مبادی الحساب

حصہ اول

مجاریہ و متعلقہ مدارس سررشتہ تعلیم

ممالک مغربی و شمالی جس کو

پنڈت موہن لال صاحب نے انگریزی سے

اردو میں ترجمہ کیا واسطے تعلیم اطفال

خجستہ خصال کے بتصحیح کمال اہتمام میر ضامن حسن لکھنوی

سے مطبع پنڈت بھگوان دین مجلس علم میں الہ آباد طبع ہوئی

سنہ ۱۲۸۸ ہجری

قیمت فی جلد ۴ر

بسم اللہ الرحمن الرحیم

مبادی الحساب

پہلی فصل علم حساب مین

اول عددون کی صورت اور نام پہچاننا ضروری ہے اعداد کے لیے دس شکلین مقرر ہین کہ اون کو ہندسہ کہتے ہین اور اونکی صورت اور نام یے ہین

ایک ۱ دو ۲ تین ۳ چار ۴ پانچ ۵ چھ ۶ سات ۷ آٹھ ۸ نو ۹ صفر ۰

گنتی ایک سے لیکر بیس تک

صورت	نام	صورت	نام	صورت	نام	صورت	نام
۱	ایک	۲	دو	۳	تین	۴	چار
۵	پانچ	۶	چھ	۷	سات	۸	آٹھ
۹	نو	۱۰	دس	۱۱	گیارہ	۱۲	بارہ
۱۳	تیرہ	۱۴	چودہ	۱۵	پندرہ	۱۶	سولہ
۱۷	سترہ	۱۸	اٹھارہ	۱۹	انیس	۲۰	بیس

صورت	نام	صورت	نام	صورت	نام	صورت	نام
[illegible]	[illegible]	۲۲	بائیس	۲۳	تئیس	۲۴	چوبیس
۲۵	پچیس	۲۶	چھبیس	۲۷	ستائیس	۲۸	اٹھائیس
۲۹	انتیس	۳۰	تیس	۳۱	اکتیس	۳۲	بتیس
۳۳	تینتیس	۳۴	چونتیس	۳۵	پینتیس	۳۶	چھتیس
۳۷	سینتیس	۳۸	اڑتیس	۳۹	انتالیس	۴۰	چالیس
۴۱	اکتالیس	۴۲	بیالیس	۴۳	تینتالیس	۴۴	چوالیس
۴۵	پینتالیس	۴۶	چھیالیس	۴۷	سینتالیس	۴۸	اڑتالیس
۴۹	انچاس	۵۰	پچاس	۵۱	اکیاون	۵۲	باون
۵۳	ترپن	۵۴	چوّن	۵۵	پچپن	۵۶	چھپن
۵۷	ستاون	۵۸	اٹھاون	۵۹	انسٹھ	۶۰	ساٹھ
۶۱	اکسٹھ	۶۲	باسٹھ	۶۳	ترسٹھ	۶۴	چونسٹھ
۶۵	پینسٹھ	۶۶	چھیاسٹھ	۶۷	سرسٹھ	۶۸	اڑسٹھ
۶۹	انہتر	۷۰	ستر	۷۱	اکہتر	۷۲	بہتر
۷۳	تہتر	۷۴	چوہتر	۷۵	پچھتر	۷۶	چھہتر
۷۷	ستتر	۷۸	اٹھتر	۷۹	اناسی	۸۰	اسی
۸۱	اکیاسی	۸۲	بیاسی	۸۳	تراسی	۸۴	چوراسی
۸۵	پچاسی	۸۶	چھیاسی	۸۷	ستاسی	۸۸	اٹھاسی
۸۹	نواسی	۹۰	نوے	۹۱	اکیانوے	۹۲	بانوے
۹۳	ترانوے	۹۴	چورانوے	۹۵	پچانوے	۹۶	چھیانوے
۹۷	ستانوے	۹۸	اٹھانوے	۹۹	ننانوے	۱۰۰	سو

اعداد کے پڑھنے کا قاعدہ

جس عدد کو پڑھنا ہو اوسکے سب سے داہنے ہندسے سے اکائی دہائی وغیرہ شروع کرو اور یہ عمل بائین طرف کے اخیر ہندسے تک جاری رکھو اور اگر عدد مین چار یا چھہ یا آٹھ یا دس یا بارہ ہندسے ہون یعنی ہندسون کی تعداد جفت ہو تو عدد کے سب سے بائین ہندسے کو تنہا اوسکے مرتبے سے پڑھو پھر دو دو ہندسون کو ملاکر مع اونکے مرتبے کے پڑھو جب تک سیکڑے کے ہندسے تک پہونچو پھر سیکڑے کے ہندسے کو پڑھکر باقی دو ہندسونکو ملاکر پڑھو ٭

اگر عدد مین تین یا پانچ یا سات یا نو یا گیارہ ہندسے ہون یعنی ہندسون کی تعداد طاق ہو تو بائین طرف سے دو دو ہندسونکو ملاکر مع اونکے مرتبے کے پڑھو جب تک سیکڑے کے ہندسے تک پہونچو ٭

نیچے جو اعداد لکھے ہین اونھین پڑھو

۸ و ۱۷ و ۳۶۵ و ۹۸۴۵ و ۱۰۰۰۰ و ۱۳۴۰۷ و ۹۰۰۰ و ۲۰۰۵۰

و ۳۰۰۰۴۰۴ و ۶۰۰۶۰۰۱۰ و ۶۰۰۰۰۶ و ۹۵۰۰۳۰۵ و ۸۰۰۴۱۳۰۶۹

اکائی	۰	۵	۶	۰	۲	۰	۰	۶	۰	۹	۹	۲	۶۰	۴
دہائی	۶	۰	۰	۱	۰	۵	۰	۰	۰	۲	۳	۴	۳۰	
سیکڑا	۲	۲	۰	۰	۲	۰	۰	۲	۰	۴	۲			
ہزار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹	۲	۰	۹				
دس ہزار	۲	۰	۰	۰	۰	۲		۱	۲					
لاکھ	۰	۵	۶	۰	۰									
دس لاکھ	۰	۹		۰	۲									
کروڑ	۰			۳										
دس کروڑ	۵													
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

۱ سے ۱۰ تک پٹھون مین مضروب فیہ کے نام اور صورتیں

پانچ یا پنجے	چوک	تین یا تیے	دو یا دو	ایک
دہام	نوان یا نو	اٹھا یا اٹھے	ستا یا ستے	چھکا یا چھکے

۱	۲	دو	۳	تین	۴	چار	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	دو ایک دو	۳	تین ایک تین	۴	چار ایک چار	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۲	۴	دو دونا چار	۶	تین دونا چھ	۸	چار دونا آٹھ	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰
۳	۶	دو تیے چھ	۹	تین تیے نو	۱۲	چار تیے بارہ	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷	۳۰
۴	۸	دو چوک آٹھ	۱۲	تین چوک بارہ	۱۶	چار چوک سولہ	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶	۴۰
۵	۱۰	دو پنجے دس	۱۵	تین پنجے پندرہ	۲۰	چار پنجے بیس	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵	۵۰
۶	۱۲	دو چھکے بارہ	۱۸	تین چھکا اٹھارہ	۲۴	چار چھکا چوبیس	۳۰	۳۶	۴۲	۴۸	۵۴	۶۰
۷	۱۴	دو ستے چودہ	۲۱	تین ستے اکیس	۲۸	چار ستے اٹھائیس	۳۵	۴۲	۴۹	۵۶	۶۳	۷۰
۸	۱۶	دو اٹھے سولہ	۲۴	تین اٹھے چوبیس	۳۲	چار اٹھے بتیس	۴۰	۴۸	۵۶	۶۴	۷۲	۸۰
۹	۱۸	دو نوان اٹھارہ	۲۷	تین نوان ستائیس	۳۶	چار نوان چھتیس	۴۵	۵۴	۶۳	۷۲	۸۱	۹۰
۱۰	۲۰	دو دہام بیس	۳۰	تین دہام تیس	۴۰	چار دہام چالیس	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰

۱	۱۱	گیارہ ایک گیارہ	۱۲	بارہ ایک بارہ	۱۳	تیرہ ایک تیرہ	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲	۲۲	گیارہ دونا بائیس	۲۴	بارہ دونا چوبیس	۲۶	تیرہ دونا چھبیس	۲۸	۳۰	۳۲	۳۴	۳۶	۳۸	۴۰
۳	۳۳	گیارہ تیے تینتیس	۳۶	بارہ تیے چھتیس	۳۹	تیرہ تیے انتالیس	۴۲	۴۵	۴۸	۵۱	۵۴	۵۷	۶۰
۴	۴۴	گیارہ چوک چوالیس	۴۸	بارہ چوک اڑتالیس	۵۲	تیرہ چوک باون	۵۶	۶۰	۶۴	۶۸	۷۲	۷۶	۸۰
۵	۵۵	گیارہ پنچے پچپن	۶۰	بارہ پنچے ساٹھ	۶۵	تیرہ پنچے پینسٹھ	۷۰	۷۵	۸۰	۸۵	۹۰	۹۵	۱۰۰
۶	۶۶	گیارہ چھکا چھیاسٹھ	۷۲	بارہ چھکا بہتر	۷۸	تیرہ چھکا اٹھتر	۸۴	۹۰	۹۶	۱۰۲	۱۰۸	۱۱۴	۱۲۰
۷	۷۷	گیارہ ستے ستتر	۸۴	بارہ ستے چوراسی	۹۱	تیرہ ستے اکیانوے	۹۸	۱۰۵	۱۱۲	۱۱۹	۱۲۶	۱۳۳	۱۴۰
۸	۸۸	گیارہ اٹھے اٹھاسی	۹۶	بارہ اٹھے چھیانوے	۱۰۴	تیرہ اٹھے ایک سو چار	۱۱۲	۱۲۰	۱۲۸	۱۳۶	۱۴۴	۱۵۲	۱۶۰
۹	۹۹	گیارہ نواں ننانوے	۱۰۸	بارہ نواں ایک سو آٹھ	۱۱۷	تیرہ نواں ایک سو سترہ	۱۲۶	۱۳۵	۱۴۴	۱۵۳	۱۶۲	۱۷۱	۱۸۰
۱۰	۱۱۰	گیارہ دہام ایک سو دس	۱۲۰	بارہ دہام ایک سو بیس	۱۳۰	تیرہ دہام ایک سو تیس	۱۴۰	۱۵۰	۱۶۰	۱۷۰	۱۸۰	۱۹۰	۲۰۰

اگر کسی عدد کا سوایا یعنی کل عدد مع چوتھے حصہ کے دریافت کرنا ہو تو کل عدد میں اوسکا چوتھا حصہ شامل کرو مثلاً ۳۹ سوایا کیا تو ۳۹ کا آدھا ہوا ساڑھے اونیس اور ساڑھے اونیس کا آدھا ہوے پونے دس یہ ۳۹ کا چوتھائی حصہ ہوا اسے ۳۹ میں جوڑا تو پونے اونچاس ہوئے اسلیے ۴۸ جواب ہوا										
ـــ	۱	ـــ	ایک سوا یا سوا	۱۱	۰۱۳	گیارہ سوا یا پونے چودہ	۲۱	۲۶	۳۱	۳۸
ـــ	۲	۰۲	دو سوا یا ڈھائی	۱۲	۱۵	بارہ سوا یا پندرہ	۲۲	۲۷	۳۲	۴۰
ـــ	۳	۰۳	تین سوا یا پونے چار	۱۳	۱۶	تیرہ سوا یا سوا سولہ	۲۳	۰۲۸	۳۳	۴۱
ـــ	۴	۵	چار سوا یا پانچ	۱۴	۰۱۷	چودہ سوا یا ساڑھے سترہ	۲۴	۳۰	۳۴	۰۴۲
ـــ	۵	۶	پانچ سوا یا سوا چھ	۱۵	۰۱۸	پندرہ سوا یا پونے اونیس	۲۵	۳۱	۳۵	۴۳
ـــ	۶	۰۷	چھ سوا یا ساڑھے سات	۱۶	۲۰	سولہ سوا یا بیس	۲۶	۰۳۲	۳۶	۴۵
ـــ	۷	۰۸	سات سوا یا پونے نو	۱۷	۲۱	سترہ سوا یا سوا اکیس	۲۷	۰۳۳	۳۷	۴۶
ـــ	۸	۱۰	آٹھ سوا یا دس	۱۸	۰۲۲	اٹھارہ سوا یا ساڑھے بائیس	۲۸	۳۵	۳۸	۰۴۷
ـــ	۹	۱۱	نو سوا یا سوا گیارہ	۱۹	۰۲۳	اونیس سوا یا پونے چوبیس	۲۹	۳۶	۳۹	۰۴۸
ـــ	۱۰	۰۱۲	دس سوا یا ساڑھے بارہ	۲۰	۲۵	بیس سوا یا پچیس	۳۰	۰۳۷	۴۰	۵۰

اگر کسی عدد کا ڈیوڑھا یعنی کل عدد مع نصف حصے کے دریافت کرنا ہو تو کل عدد میں اسکا نصف حصہ شامل کرو مثلاً ۴۵ کا ڈیوڑھا کیا ہے ۴۵ کا آدھا ہے ۰۲۲ اوسکو ۴۵ میں جوڑا تو ہوئے ۰۶۷ یہی جواب ہوا

۰۱	۱	۱	ایک ڈیوڑھا ڈیوڑھا	۱۱	۰۱۶	گیارہ ڈیوڑھا ساڑھے سولہ	۲۱	۰۳۱	۳۱	۰۴۶
۰۱	۲	۳	دو ڈیوڑھا تین	۱۲	۱۸	بارہ ڈیوڑھا اٹھارہ	۲۲	۳۳	۳۲	۴۸
۰۱	۳	۰۴	تین ڈیوڑھا ساڑھے چار	۱۳	۰۱۹	تیرہ ڈیوڑھا ساڑھے انیس	۲۳	۰۳۴	۳۳	۰۴۹
۰۱	۴	۶	چار ڈیوڑھا چھ	۱۴	۲۱	چودہ ڈیوڑھا اکیس	۲۴	۳۶	۳۴	۵۱
۰۱	۵	۰۷	پانچ ڈیوڑھا ساڑھے سات	۱۵	۰۲۲	پندرہ ڈیوڑھا ساڑھے بائیس	۲۵	۰۳۷	۳۵	۰۵۲
۰۱	۶	۹	چھ ڈیوڑھا نو	۱۶	۲۴	سولہ ڈیوڑھا چوبیس	۲۶	۳۹	۳۶	۵۴
۰۱	۷	۰۱۰	سات ڈیوڑھا ساڑھے دس	۱۷	۰۲۵	سترہ ڈیوڑھا ساڑھے پچیس	۲۷	۰۴۰	۳۷	۰۵۵
۰۱	۸	۱۲	آٹھ ڈیوڑھا بارہ	۱۸	۲۷	اٹھارہ ڈیوڑھا ستائیس	۲۸	۴۲	۳۸	۵۷
۰۱	۹	۰۱۳	نو ڈیوڑھا ساڑھے تیرہ	۱۹	۰۲۸	انیس ڈیوڑھا ساڑھے اٹھائیس	۲۹	۰۴۳	۳۹	۰۵۸
۰۱	۱۰	۱۵	دس ڈیوڑھا پندرہ	۲۰	۳۰	بیس ڈیوڑھا تیس	۳۰	۴۵	۴۰	۶۰

اگر کسی عدد کا ڈھام یعنی دو چند کل عدد مع نصف جز کل عدد کے دریافت کرنا ہو تو دو چند کل عدد میں کل عدد کا نصف جز جوڑ دو مثلاً ۲۳ ڈھام کیا ۲۳ کا آدھا ہے ۱۱۰ اسکو ۲۳ کے دونے ۴۶ میں جوڑا تو ہوئے ۵۷۰ یہی جواب ہوا

۰۲	۱	۰۲	ایک ڈھاؤان ڈھائوان	۱۱	۰۲۷	گیارہ ڈھام ساڑھے ستائیس	۲۱	۰۵۲	۳۱	۰۷۷
۰۲	۲	۵	دو ڈھام پانچ	۱۲	۳۰	بارہ ڈھام تیس	۲۲	۵۵	۳۲	۸۰
۰۲	۳	۰۷	تین ڈھام ساڑھے سات	۱۳	۰۳۲	تیرہ ڈھام ساڑھے بتیس	۲۳	۰۵۷	۳۳	۰۸۲
۰۲	۴	۱۰	چار ڈھام دس	۱۴	۳۵	چودہ ڈھام پینتیس	۲۴	۶۰	۳۴	۸۵
۰۲	۵	۰۱۲	پانچ ڈھام ساڑھے بارہ	۱۵	۰۳۷	پندرہ ڈھام ساڑھے سینتیس	۲۵	۰۶۲	۳۵	۰۸۷
۰۲	۶	۱۵	چھ ڈھام پندرہ	۱۶	۴۰	سولہ ڈھام چالیس	۲۶	۶۵	۳۶	۹۰
۰۲	۷	۰۱۷	سات ڈھام ساڑھے سترہ	۱۷	۰۴۲	سترہ ڈھام ساڑھے بیالیس	۲۷	۰۶۷	۳۷	۰۹۲
۰۲	۸	۲۰	آٹھ ڈھام بیس	۱۸	۴۵	اٹھارہ ڈھام پینتالیس	۲۸	۷۰	۳۸	۹۵
۰۲	۹	۰۲۲	نو ڈھام ساڑھے بائیس	۱۹	۰۴۷	انیس ڈھام ساڑھے سینتالیس	۲۹	۰۷۲	۳۹	۰۹۷
۰۲	۱۰	۲۵	دس ڈھام پچیس	۲۰	۵۰	بیس ڈھام پچاس	۳۰	۷۵	۴۰	۱۰۰

اگر کسی عدد کا اونٹھا یعنی سہ چند کل عدد مع نصف جز کل عدد کے دریافت کرنا ہو تو تین سے گنکے کل عدد میں کل عدد کا نصف حصہ جوڑ دو مثلاً ۴۳ اونٹھا کیا ۴۳ کا تین گنا ہے ۱۲۹ اور ۴۳ کا آدھا ہے ۰۲۱ اوسکو ۱۲۹ میں جوڑا تو ہوئے ۰۱۵۰ یہی جواب ہوا ؛

۰۳	۱	۰۳	ایک اونٹھا اونٹھا	۱۱	۰۳۸	گیارہ اونٹھا ساڑھے اڑتیس	۲۱	۰۷۳	۳۱	۰۱۰۸
۰۳	۲	۷	دو اونٹھا سات	۱۲	۴۲	بارہ اونٹھا بیالیس	۲۲	۷۷	۳۲	۱۱۲
۰۳	۳	۰۱۰	تین اونٹھا ساڑھے دس	۱۳	۰۴۵	تیرہ اونٹھا ساڑھے پینتالیس	۲۳	۰۸۰	۳۳	۰۱۱۵
۰۳	۴	۱۴	چار اونٹھا چودہ	۱۴	۴۹	چودہ اونٹھا انچاس	۲۴	۸۴	۳۴	۱۱۹
۰۳	۵	۰۱۷	پانچ اونٹھا ساڑھے سترہ	۱۵	۰۵۲	پندرہ اونٹھا ساڑھے باون	۲۵	۰۸۷	۳۵	۰۱۲۲
۰۳	۶	۲۱	چھ اونٹھا اکیس	۱۶	۵۶	سولہ اونٹھا چھپن	۲۶	۹۱	۳۶	۱۲۶
۰۳	۷	۰۲۴	سات اونٹھا ساڑھے چوبیس	۱۷	۰۵۹	سترہ اونٹھا ساڑھے انسٹھ	۲۷	۰۹۴	۳۷	۰۱۲۹
۰۳	۸	۲۸	آٹھ اونٹھا اٹھائیس	۱۸	۶۳	اٹھارہ اونٹھا ترسٹھ	۲۸	۹۸	۳۸	۱۳۳
۰۳	۹	۰۳۱	نو اونٹھا ساڑھے اکتیس	۱۹	۰۶۶	انیس اونٹھا ساڑھے چھیاسٹھ	۲۹	۰۱۰۱	۳۹	۰۱۳۶
۰۳	۱۰	۳۵	دس اونٹھا پینتیس	۲۰	۷۰	بیس اونٹھا ستر	۳۰	۱۰۵	۴۰	۱۴۰

اگر عدد کا ڈھونچا یعنی چہار چند کل عدد مع نصف جز کل عدد کے دریافت کرنا ہو تو چار گنے کل عدد مین کل عدد کا نصف حصہ شامل کرو مثلاً ۳۲ ڈھونچا کیا تو ۳۲ کا چار گنا ہی ۱۲۸ اور ۳۲ کا آدھا ہی سولہ سکو ۱۲۸ مین جوڑا تو ہوتے ۱۴۴ یہی جواب ہوا۔

۰۴	۱	۰۴	ایک ڈھونچا ڈھونچا	۱۱	۰۴۹	گیارہ ڈھونچا ساڑھے اونچاس	۲۱	۰۹۴	۳۱	۰۱۳۹
۰۴	۲	۹	دو ڈھونچا نو	۱۲	۵۴	بارہ ڈھونچا چون	۲۲	۹۹	۳۲	۱۴۴
۰۴	۳	۰۱۳	تین ڈھونچا ساڑھے تیرہ	۱۳	۰۵۸	تیرہ ڈھونچا ساڑھے اٹھاون	۲۳	۰۱۰۳	۳۳	۰۱۴۸
۰۴	۴	۱۸	چار ڈھونچا اٹھارہ	۱۴	۶۳	چودہ ڈھونچا ترسٹھ	۲۴	۱۰۸	۳۴	۱۵۳
۰۴	۵	۰۲۲	پانچ ڈھونچا ساڑھے بائیس	۱۵	۰۶۷	پندرہ ڈھونچا ساڑھے سرسٹھ	۲۵	۰۱۱۲	۳۵	۱۵۷
۰۴	۶	۲۷	چھہ ڈھونچا ستائیس	۱۶	۷۲	سولہ ڈھونچا بہتر	۲۶	۱۱۷	۳۶	۱۶۲
۰۴	۷	۰۳۱	سات ڈھونچا اکتیس	۱۷	۰۷۶	سترہ ڈھونچا ساڑھے چھہتر	۲۷	۰۱۲۱	۳۷	۰۱۶۶
۰۴	۸	۳۶	آٹھ ڈھونچا چھتیس	۱۸	۸۱	اٹھارہ ڈھونچا اکیاسی	۲۸	۱۲۶	۳۸	۱۷۱
۰۴	۹	۰۴۰	نو ڈھونچا ساڑھے چالیس	۱۹	۰۸۵	انیس ڈھونچا ساڑھے پچاسی	۲۹	۰۱۳۰	۳۹	۰۱۷۵
۰۴	۱۰	۴۵	دس ڈھونچا پینتالیس	۲۰	۹۰	بیس ڈھونچا نوے	۳۰	۱۳۵	۴۰	۱۸۰

بکٹ پہاڑا

۱۰	۱۰	۲ۓ	ڈیوڑھا	ڈیوڑھا	سوا دو
۱۰	۲۰	۳ۓ	ڈیوڑھا	ڈھام	پونے چار
۱۰	۳۰	۵	ڈیوڑھا	اونٹھا	سوا پانچ
۱۰	۴۰	۶ۓ	ڈیوڑھا	ڈھونچا	پونے سات
۲۰	۲۰	۶ۓ	ڈھاون	ڈھاون	سوا چھہ
۲۰	۳۰	۸ۓ	ڈھاون	اونٹھا	پونے نو
۲۰	۴۰	۱۱ۓ	ڈھاون	ڈھونچا	سوا گیارہ
۳۰	۳۰	۱۲ۓ	اونٹھا	اونٹھا	سوا بارہ
۳۰	۴۰	۱۵ۓ	اونٹھا	ڈھونچا	پونے سولہ
۴۰	۴۰	۲۰ۓ	ڈھونچا	ڈھونچا	سوا بیس

سوالات

(۱) ایک پیسے کے ۳ آم آتے ہیں تو نو پیسے کے کتنے آوینگے نو اٹھے ۲۷ اسلیے ۲۷ آوینگے +

(۲) ایک پیسے کے ۱۸ گنڈے کوڑیان بکتی ہیں تو نو پیسے کی کتنے گنڈے کوڑیان آوینگی اٹھارہ نوان ۱۶۲ اسلیے ۱۶۲ گنڈے کوڑیان آوینگی +

(۳) ایک روپیہ کے ۱۵ سیر چانول آتے ہیں تو ۷ روپیہ کے کتنے سیر چانول آوینگے ۱۵ سَتے ۱۰۵ اسلیے ۱۰۵ سیر چانول آوینگے +

(۴) ایک آنہ کا پون گز کپڑا آتا ہے تو سترہ آنہ کا کتنے گز کپڑا آوے گا

ستره پونا ۱۲ اسلیے پونے ستره گز کپڑا آوے گا ✦

(۵) پون پیسے کی ایک ڈبیا آتی ہی تو ۳۸ ڈبیا کے کتنے پیسے ہوئے
۳۸ پونا ۲۸ اسلیے ۲۸ پیسے ہوئے ✦

(۶) سوا گز کپڑا ایک مرزائی کے بنوانے مین لگتا ہی تو ۲۰ مرزائیون کے بنوانے مین کتنے گز کپڑا لگے گا ۲۵ سوایا ۲۵ اسلیے ۲۵ گز کپڑا لگے گا ✦

(۷) سوا روپیہ کوڑی اچھے بانس بکتے ہین تو ۳۵ کوڑی بانسون کے کیا دام ہوئے ۳۵ سوایا ۴۳ روپیہ یعنی ۴۳ روپیہ اور بارہ آنے ہوئے ✦

(۸) ڈیڑھ پیسے کی ایک ٹوپی بکتی ہی تو ایسی ۶۴ ٹوپیون کے کیا دام ہوئے ۶۴ ڈیوڑھا ۹۶ اسلیے ۹۶ پیسے ہوئے ✦

(۹) ایک بنیے نے ایک پیسے سیر جوار مول لی اور تھوڑے دن بعد ڈیڑھ پیسے کے حساب سے بیچی تو اوسے ۹ پیسے کی جوار بیچنے مین کیا نفع ملا ہوگا ۹ ڈیوڑھا ۱۳ ۔ اسمین سے ۹ پیسے نکال ڈالے تو ۴ پیسے نفع کے ہوئے ✦

(۱۰) ایک روپیہ کا ڈھائی من تمبس بکتا ہی تو ۲۳ روپیہ کا کتنے من تمبس آویگا ۲۳ ڈھام ۵۷ اسلیے ۵۷ من تمبس آویگا ✦

(۱۱) ڈھائی پیسے کی ایک پولی گڑ کی آتی ہی تو ۳۷ پولی کے کیا دام ہوئے ۳۷ ڈھام ۹۲ اسلیے ۹۲ پیسے یعنی ۲۳ ٹکے اور ایک دھیلا ہوا ✦

(۱۲) ساڑھے تین پیسے سیر گیہون کا آٹا بکتا ہی تو ۲۷ سیر آٹے کے

کیا دام ہوئے ۲۷ اور تہا ۳ ۱۰۹ اسلیے ۹۲. پیسے یعنی ۲۷ ٹکے ایک دھیلا ہوا ✣

(۱۳) ساڑھے تین پیسے پنسیری حریرے بکتے ہیں تو پت رہ پنسیری کے کیا دام ہوئے ۵ آ اور تہا ۲ ۱۰۵ اسلیے ساڑھے باون پیسے یعنی ۲۶ ٹکے ایک دھیلا ہوا

(۱۴) ایک روپیہ کی ساڑھے چار من لکڑیاں بکتی ہیں تو ۲۲ روپیہ کی کسن لکڑیاں آوینگی ۲۲ ضرب ۱۹۹ اسلیے ۹۹ من لکڑیاں آوینگی

(۱۵) ایک روپیہ کی ساڑھے چار سیر مٹھائی بکتی ہے تو تیرہ روپیہ کی کسے سیر مٹھائی آویگی ۱۳ ضرب ۱۰۵ اسلیے ۵۰ سیر یعنی ایک من ۱۸ سیر مٹھائی آویگی ✣

(۱۶) بنگالہ میں ڈیڑھ روپیہ کے من بھر چانول آسکتے ہیں تو ڈیڑھ من چانول سکے کیا دام ہوئے ڈیوڑھا ڈیوڑھا سوا دو اسلیے سوا دو روپیہ یعنی دو روپیہ چار آنہ ہوئے

(۱۷) ایک آنہ کی ڈیڑھ سیر دال آتی ہے تو ڈھائی آنہ کی کسے سیر دال آویگی ڈیوڑھا ڈہام ۳۰ اس لیے ۳ سیر یعنی ۳ سیر ۳ پاؤ دال آویگی

(۱۸) ساڑھے تین پیسے سیر آلو بکتے ہیں تو ساڑھے چار سیر آلو سکے کیا دام ہوئے ادتہا تہ ہوتا ۱۰۱ اسلیے پونے سولہ پیسے ہوئے ✣

دوسری فصل جمع

ایک قسم کے چند عددوں کے اکٹھا کرنے کو جمع کرنا کہتے ہیں ✣

لکھی ہیں ان کا حاصل جمع نکالو

مثال دوسری	مثال تیسری	مثال چوتھی
۶۸۲۴	۲۳۴۵۶	۳۷۸۰۰۵
۳۶۲	۷۸۹۰۱	۶۳۲۰۰
۴۱	۲۳۴۵۶	۴۲۰۰۹۸
۲۵۴	۷۲۸۱	۲۱۷۹۰۰
		۷۰۹۵۶
حاصل جمع ۷۴۸۱	۱۳۳۰۹۴	۱۱۵۰۱۵۹

مثال دوسری

ترکیب جوڑنے کی

چار اور دو چھ اور ایک سات اور چار گیارہ ایک ہاتھ لگا ایک
و ایک اور دو تین اور چھ نو اور چار تیرہ اور پانچ اٹھارہ کے
آٹھ ہاتھ لگا ایک و ایک اور آٹھ نو اور تین بارہ اور دو چودہ کے
چار ہاتھ لگا ایک و ایک اور چھ سات

مثال تیسری

چھ اور ایک سات اور چھ تیرہ اور ایک چودہ کے چار ہاتھ لگا
ایک و ایک اور پانچ چھ اور پانچ گیارہ اور آٹھ انیس کے نو ہاتھ
لگا ایک و ایک اور چار پانچ اور نو چودہ اور چار اٹھارہ اور دو
بیس کا صفر ہاتھ لگے دو و دو اور تین پانچ اور آٹھ تیرہ اور تین سولہ
اور سات تیئیس کے تین ہاتھ لگے دو و دو اور دو چار اور سات گیارہ
اور دو تیرہ

سوالات جمع

(۱) ایک سوار یکشنبہ کو ۲۷ میل چلا دوشنبہ کو ۲۹ میل سہ شنبہ کو ۳۴ میل چہارشنبہ کو ۲۹ میل پنجشنبہ کو ۵۰ میل اور جب بہت تھک گیا تو جمعہ کو ۴۹ میل چوپہیے کی گاڑی میں سوار ہو کر چلا تو بتلاؤ کہ وہ شخص چھہ دن کے عرصے میں کتنے میل چلا ✢

جواب ۲۱۸ میل ✢

(۲) ایک گھوسی کے پاس ۵۳ گائے و ۴۳ بھینس و ۹ بھینسے و ۲۰ بیل ۱۵ بکری اور ۳ گھوڑیاں تھیں تو بتلاؤ کہ اوسکے پاس سب کتنے جانور تھے ✢ جواب ۱۴۳ جانور ✢

(۳) ایک بنیا داوستنیہ یعنی لین دین کا کام کرتا تھا اور اوسکے چار شخصوں کو روپے لینے تھے پہلے شخص کو ۳۴۵۱ روپے ایک دفعہ کے دینے تھے اور ۵۶۵ روپے دوسری دفعہ کے دینے تھے اسیطرح دوسرے شخص کو ۴۳۳ روپے اور ۹۰۵ روپے دینے تھے اور تیسرے شخص کو ۳۵۹ روپے دینے تھے اور چوتھے شخص کو ۳۹۸ روپے دینے تھے تو بتلاؤ کہ اوس بنئے کو سب کتنے روپے لینے تھے ✢

جواب ✢ ۶۰۱۱ روپیہ

(۴)- ایک باغچہ میں ۶۵۳ آم کے پیڑ تھے اور ۱۷ جامن کے ۵۲۱ نیبو کے ۱۹۲ سنگترے کے ۲ امرود کے اور ۶ شہتوت کے پیڑ تھے تو بتلاؤ کہ اس باغچہ میں سب ملکر کتنے پیڑ تھے ✢

جواب ✢ ۱۳۹۱ پیڑ

(۵) ایک چمار کی دکان پر ۵۷۳ مردانہ کیفنتی جوڑے جوتون کے تھے اور ۵۶۰ جوڑے زری کے اور ۳۰۰ جوڑے ہرن کی کھال کے اور ۵۹۸ جوڑے چھوٹے لڑکون کے پہننے کے تھے تو بتلاؤ کہ اوس چمار کی دوکان مین سب کتنے جوڑے جوتون کے تھے +

جواب ۱۸۵۰ جوڑے

(۶) ایک راجا کی سواری کلی اوس مین ۴۰۰ آدمی ہاتھی کے ہودون پر سوار تھے ۴۰۰۳ آدمی گھوڑون پر سوار تھے ۶۷ آدمی اونٹون پر چڑھے چلے جاتے تھے ۴۵۰۳ آدمی علاوہ پیدل چلے جاتے تھے تو بتلاؤ کہ راجہ صاحب کی سواری کے ساتھہ سب کتنے آدمی تھے +

جواب + ۸۹۷۳ آدمی +

(۷) ایک شخص ستائیسوین اکتوبر ۱۸۳۵ء کو ایک جگہ نوکر ہوا اور وہ تیسری جون ۱۸۵۳ء تک اوسی جگہہ نوکر ہے تو بتلاؤ کہ اب تک اوس شخص نے کتنے دن نوکری کی اور یاد رکھو کہ ہر ایک سن ماہ جنوری سے شروع ہوتا ہے اور ماہ دسمبر مین آخر ہوتا ہے اور مہینون کے نام اور اونکے دنون کی تعداد اسطرح پر ہے

نام مہینہ	جنوری	فروری	مارچ	اپریل	مئی	جون	جولائی	اگست	ستمبر	اکتوبر	نومبر	دسمبر
تعداد دن	۳۱	۲۸	۳۱	۳۰	۳۱	۳۰	۳۱	۳۱	۳۰	۳۱	۳۰	۳۱

جواب [illegible] برس [illegible] مہینے اور [illegible] دن

تفریق

ایک قسم کے دو عددون مین سے چھوٹے عدد کو بڑے عدد مین سے گھٹانے کو تفریق کہتے ہین +

قاعدہ

(۱) چھوٹے عدد کو بڑے عدد کے تلے اس ترتیب پر لکھو کہ اکائی اکائی
دہائی دہائی وغیرہ اپنے اپنے تلے ہوں اور چھوٹے عدد کے تلے
ایک عرضی خط کھینچو مثلاً ۱۲۷۲۴ میں سے ۸۶۴۵ کو گھٹانا ہو تو اون کو
اس ترتیب سے لکھا
جس طرح ۱۲۷۲۴
۸۶۴۵

(۲) اکائی سے گھٹانا شروع کرو اور اگر بڑے عدد کی اکائی چھوٹے
عدد کی اکائی سے بڑی ہو تو چھوٹی اکائی کو بڑی اکائی میں سے گھٹا کر
باقی یعنی حاصل تفریق کو اکائی کے مرتبے پر لکھو لیکن جو بڑے عدد کی
اکائی چھوٹے عدد کی اکائی سے چھوٹی ہو تو چھوٹی میں اکائی دس جوڑ کر
حاصل جمع میں سے بڑی اکائی کو گھٹاؤ اور باقی اکائی کو اکائی کے مرتبے
پر لکھو۔

جس طرح بڑے عدد کی اکائی ۴ میں سے چھوٹے عدد کی اکائی
۵ گھٹ نہیں سکتی اسلیے ۴ میں ۱۰ جوڑے تو ۱۴ ہوئے انمیں سے
۵ کو گھٹایا تو ۹ باقی رہے اسکو اکائی کے مرتبے پر لکھا
جس طرح ۱۲۷۲۴
۸۶۴۵
۹

(۳) اور بڑی اکائی مذکور کے بائیں طرف جو ہندسہ ہو اوسمیں ایک
جوڑ دو پھر اس حاصل جمع کو بطریق مذکور اوپر کی دہائی میں سے
گھٹاؤ اور باقی اکائی مذکور کے بائیں طرف لکھو۔

جسطرح ۴ مین ایک جوڑا تو ۵ ہوسے لیکن یہ اوپر کی دہائی سے بند سے ایک مین سے گھٹ نہین سکتے اس لیے ایک مین ۱۰ جوڑ سے تو ۱۱ ہوے اسمین سے ۵ کو گھٹایا تو ۶ باقی رہے اسکو اکائی سے عدد ۷ کے بائین طرف لکھا +

جسطرح ۴۰۳۷۱۲

۸۶۴۵

۶۷

(۴) اور اگر سیکڑا اور ہزار وغیرہ اور مرتبے ہون تو بطریق مذکور انکا حاصل تفریق نکالکر اپنے اپنے مرتبے پر لکھو اسطرح کے جو عدد حاصل ہون وہی حاصل تفریق مطلوب ہوگا +

جسطرح ۶ مین ایک جوڑا تو ۷ ہوے اسکو اوپر کے ۷ مین سے گھٹایا تو باقی کچھہ نرہا اسیلیے سیکڑے کے مرتبے پر صفر لکھا +

جسطرح ۴۳۷۱۲

۸۶۴۵

۶۷

پھر دیکھا کہ ۳ مین سے ۸ تو گھٹ ہی نہین سکتے اس سیلیے ۳ مین ۱۰ جوڑے تو ۱۳ ہوتے اسمین سے ۸ کو گھٹایا تو ۵ باقی رہے اسکو صفر کے بائین طرف لکھا اور کے بائین طرف کوئی ہندسہ نہین ہے اسیلیے فقط ایک کو ۴ مین سے گھٹاکر باقی ۳ کو ۴ کے بائین طرف لکھا +

جسطرح ۴۳۷۱۲

۸۶۴۵

۳۴۰۶۷

اسطرح سے ۳۴۰۶۷ حاصل تفریق ہوا +

۲۵ مین سے ۸ کو گھٹایا تو کیا باقی رہا ۱۷ اور ۸ پچیس ہوتے
ہین اس سیلیے ۱۷ باقی رہے ۔

قاعدہ

(۱) بڑے عدد کو اوپر لکھو اور چھوٹے عدد کو اوسکے تلے اس ترتیب
پر لکھو کہ دونون عددون کی اکائی دہائی وغیرہ ایک دوسرے کے تلے
رہین جسطرح

۷۴۳۵
۴۲۸۷

(۲) پھر چھوٹے عدد کے تلے عرضی خط کھینچو جسطرح

۷۴۳۵
۴۲۸۷
―――

(۳) پھر دیکھو کہ نیچے کی اکائی مین کون سی اکائی ملانے سے جوڑ مین
اوپر کی اکائی رہتی ہے ایسی اکائی کے عدد کو عرضی خط کے تلے
لکھو اور جوڑ مین دہائی ہو تو اوسے نیچے کی اکائی کے بائین جو دہائی کا ہندسہ
ہو اوس مین جوڑ دو ۔
جس طرح نیچے کی اکائی ۷ مین ۸ جوڑے تو ۱۵ ہوے اس مین ۱۵
اکائی ہین اسیلیے ۸ کو عرضی خط کے تلے لکھا اور ایک کو ۷ کے بائین
طرف کی دہائی ۸ مین جوڑا تو ۹ ہوے ۔
جسطرح

۷۴۳۵
۹
۴۲۸۷
―――
۸

(۴) اسیطرح بموجب طریق مذکور کے عمل کرو جب تک کہ چھوٹے
عدد کے سب ہندسے گھٹ جاوین
جسطرح ۹ مین ۴ ملانے تو ۱۳ ہوے اسیلیے ۴ کو دہائی
کے مرتبے پر لکھا اور ۹ کے بائین طرف کے ہندسہ ۲ مین ایک

بڑا تو ۱۴ ہوئے جسطرح ۵۳۴۲
۴۲۸۷

پھر ۳ مین ایک جوڑنے سے ۴ ہوتے ہین
اس لیے ایک کو سیکڑے کے مرتبے پر لکھا اور اسیطرح ۴ اور ۳ ملکر
سات ہوتے ہین اسلیے ۳ کو ہزار کے مرتبے پر لکھا +

جسطرح ۷۴۳۵
۴۲۸۷
۳۱۴۸

دوسرا قاعدہ تفریق

(۱) اگر چھوٹے عدد کی اکائی بڑے عدد کی اکائی سے چھوٹی ہو
تو بڑی اکائی مین سے چھوٹی اکائی کو گھٹا کر باقی کو عرضی خط کے تلے اکائی
کے مرتبے پر لکھو اور اگر چھوٹے عدد کی اکائی بڑے عدد کی اکائی سے
بڑی ہو تو چھوٹی اکائی مین دس جوڑ دو اور چھوٹی اکائی کے بائین طرف کی
دہائی مین سے ایک گھٹا دو +

جسطرح ۵۶۳۲
۴۷۸۶

چھوٹی اکائی ۲ مین دس جوڑے تو ہوے ۱۲ اور ۲ کے بائین
طرف کے ہندسہ ۳ مین سے ایک یعنی ایک دہائی گھٹا دے تو دو دہائی
باقی رہین +

(۲) پھر حاصل جمع مذکور مین سے بڑی اکائی کو گھٹا دو + ۵۶۳۲
جسطرح ۱۲ مین سے ۶ کو گھٹایا تو ۶ باقی رہا ۴۷۸۶
۶

(۳) اسیطرح بموجب طریق مذکورکے یہ عمل جبتک جاری رکھو کہ چھوٹے
عدد کے سب ہندسے بڑے عدد مین سے گھٹ جاوین جسطرح ۴ بہ نسبت ۸
کے چھوٹا ہے اس لیے دو مین دہلس جوڑنے تو ۱۲ ہوے
اس مین سے ۸ کو گھٹایا تو رہے ۴ اسکو عرضی خط کے تلے دہائی کے
مرتبے پر لکھا اور ۳ کے بائین طرف کے ہندسہ ۶ مین سے ایک یعنی
ایک سیکڑا گھٹایا تو ۵ سیکڑے باقی رہے ٭

جسطرح ۲ ۳ ۶ ۵

۶ ۸ ۷ ۴

۶ ۴

پھر دیکھو کہ ۵ بہ نسبت ۷ کے چھوٹا ہے اس لیے ۵ مین ۱۰ ملائے
تو ہوے ۱۵ اس مین سے ۷ کو گھٹایا تو ۸ باقی رہا اوسکو سیکڑے کے
مرتبے پر لکھا ٭

جسطرح ۲ ۳ ۶ ۵

۶ ۸ ۷ ۴

۶ ۴ ۸

اور ۶ کے بائین طرف کے ہندسہ ۵ مین سے ایک یعنی ایک ہزار
کم کیا تو ۴ ہزار باقی رہے اس مین سے نیچے کے چار کو گھٹایا تو کچھ باقی نہ رہا

جسطرح ۲ ۳ ۶ ۵

۶ ۸ ۷ ۴

۶ ۴ ۸ اس لیے ۸۴۶ حاصل تفریق ہوا

سوالات تفریق

(۱) ایک شخص کو ۷۴۳۰ کوس چلنا تھا اوسمین سے ۳۴۰۰
کوس چلکر ایک شہر مین اٹک رہا تو بتلاؤ کہ اوس شخص کو کتنا چلنا اور باقی ہوگا
جواب ٭ ۴۰۳۰ کوس ٭

(۲) مدرسہ مین ۵۳۶ طالب علم تھے اون مین سے ۳۶ نوکر ہو کر چلے گئے اور ۷۳ لڑکو نکا نام خارج ہو گیا تو بتلاؤ کہ مدرسہ مین باقی کتنے لڑکے ہونگے + جواب + ۴۲۷ لڑکے +

(۳) ایک بزاز نے ۷۴۲۸ گز کپڑا خریدا اون مین سے ۳۹۷۶ گز کپڑا اوسنے بیچ ڈالا تو بتلاؤ کہ اوس بزاز کے پاس کتنے گز کپڑا باقی رہا ہوگا + جواب + ۳۴۵۲ گز کپڑا +

(۴) ایک لڑکے نے ۳۷۵ آم خریدے اون مین سے ۷۵ آم تو اوسنے اپنے بھائی اور بہن کو دیے اور ۱۹ آم اپنے اوستاد کو دیے اور ۴۰ آم اپنے یار دوستونکو بانٹ دیے اور ۷۵ آم بندر لے گیے اور ۴۸ آم خود اوسنے کتر کھائے تو بتلاؤ کہ اوس لڑکے کے پاس کتنے آم باقی رہے ہون گے + جواب + ۱۱۸ آم +

(۵) ایک بیوپاری نے ۵۹۷۲ من گیہون خریدے اون مین سے ۲۴۴ من گیہون تو اوسنے ایک شخص کے ہاتھ بیچ ڈالے اور ۸۱ من دوسرے شخص کے ہاتھ و ۳۱۲ من تیسرے آدمی کے ہاتھ و ۴۷۲ من چوتھے آدمی کے اور ۱۰۰۰ من گیہون پانچوین آدمی کے ہاتھ بیچ دیے اور ۵۰ من گیہون کھانے مین اوٹھ گئے تو بتلاؤ کہ اوس بیوپاری کے پاس کتنے من گیہون بچے ہون گے +

جواب + ۳۸۱۳ من +

ضرب

جس مختصر قاعدے سے یکسان عدد کو کئی دفعہ جمع کرتے ہین اوسے قاعدہ ضرب کہتے ہین اور اس جوڑنے کے عمل کو ضرب کرنا بولتے ہین

اور یکسان عدد کو مضروب کہتے ہیں اور جتنی دفعہ اوسکو جوڑتے ہیں اوس تعداد کو مضروب فیہ کہتے ہیں اور ایسے حاصل جمع کو حاصل ضرب بولتے ہیں مثلاً ۵۴۳ کو پانچ دفعہ جوڑ دیا ۵۴۳ کو پانچ میں ضرب دیے تو اتنے ہی ہوئے ایک ہی مراد سمجھو ۵ کو ۶ میں ضرب دینے سے ۳۰ ہوتے ہیں کیونکہ آگے پہاڑون میں لکھا ہے کہ پانچ چھکے تیس ہوتے ہیں اور ۵ کو ۶ بار جوڑنے سے ۳۰ ہوتے کیونکہ ۵ اور ۵ دس ہوتے ہیں اور ۱۰ اور ۵ پندرہ ہوتے ہیں اور ۵ اور ۵ بیس ہوتے ہیں اور یہ یاد رکھو کہ متفرق اعداد کا حاصل جمع قاعدہ ضرب سے حاصل نہیں ہوسکتا ہے مثلاً ۱۵ اور ۱۳ ان دو متفرق تعداد کو جو تم قاعدہ ضرب سے دریافت کرنا چاہو تو کہاں ہوسکتا ہے کیونکہ ۱۵ اور ۱۳ کا حاصل جمع ۲۸ ہے اور یہ ضرب کے قاعدے سے ۱۵ کو کسی عدد میں ضرب دینے سے نہیں حاصل ہوسکتا لیکن ۱۵ اور ۱۵ ان دو یکسان عدد کا حاصل جمع قاعدہ ضرب سے نکل سکتا ہے پندرہ دونا تیس ہوتے ہیں اور جوڑنے سے بھی ۱۵ اور ۱۵ تیس ہوتے ہیں +

قاعدہ

(۱) اوّل مضروب کو لکھو پھر اوسکے تلے مضروب فیہ کو اسی ترتیب پر لکھو کہ اوسکی اکائی دہائی وغیرہ مضروب کی اکائی دہائی وغیرہ کے تلے ہیں +

جسطرح ۵۴۳ مضروب

۲۵ مضروب فیہ

اور مضروب فیہ کے تلے ایک عرضی خط کھینچو + جسطرح ۵۴۳ مضروب

۲۵ مضروب فیہ

(۲) مضروب فیہ کی اکائی میں مضروب کے ہر ایک ہندسے کو ضرب کرو اور مضروب کی اکائی سے ضرب کرنا شروع کرو جس طرح ۳ کو ۵ میں ضرب کیا تو ۱۵ ہوئے اور ۱۵ میں ۵ اکائی ہیں یا ایک دہائی اور ۵ اکائی ہیں اسلیے اکائی ۵ کو اکائی کے مرتبے پر لکھا اور ایک دہائی کو ہاتھ لگا ان ۲ دہائی کو ۵ میں ضرب کیا تو ۱۰ دہائی ہوئیں اور جو ہاتھ لگی ایک دہائی کو جوڑ دیا تو ۱۱ دہائی ہوئیں اور ۱۱ دہائی میں ایک سیکڑا اور ایک دہائی ہے اسلیے ایک کو دہائی کے مرتبے پر لکھا اور ایک سیکڑے کو ہاتھ لگا ان ۵ سیکڑے کو ۵ میں ضرب دیا تو ۲۵ سیکڑے ہوئے انمین ہاتھ لگے ایک سیکڑے کو جوڑ دیا تو ۲۶ سیکڑے ہوئے اور ۲۶ سیکڑے میں ۲ ہزار اور ۶ سیکڑے ہیں اسلیے سیکڑے ۶ کو سیکڑے کے مرتبے پر لکھا اور ۲ کو ہزار کے مرتبے پر رکھا اس طرح سے مضروب ۵۲۳ کو ۵ میں ضرب دیا تو ۲۶۱۵ حاصل ضرب ہوا اسکو عرضی خط کے تلے لکھا +

جس طرح ۵۲۳ مضروب

۲۵ مضروب فیہ

۲۶۱۵ یہ حاصل ضرب مضروب کو ۵ میں ضرب کرنے کا ہے ابھی مضروب کو دہائی ۲ میں ضرب کرنا باقی ہے +

(۳) بموجب طریق مذکور کے مضروب فیہ کی دہائی میں مضروب کے تمام ہندسوں کو ضرب کرو اور حاصل ضرب کو دہائی کے مرتبے سے لکھنا شروع کرو + جس طرح ۵۲۳

$$\begin{array}{r} 25 \\ \hline 2615 \\ 46 \end{array}$$

مضروب کی اکائی ۳ کو مضروب فیہ کی دہائی ۲ مین ضرب کیا تو ۶ دہائی ہوئین اونکو دہائی کے مرتبے پر لکھا پھر مضروب کی دہائی ۲ کو مضروب فیہ کی دہائی ۲ مین ضرب دیا تو ۴ سیکڑے حاصل ہوے کیونکہ دس دہام سو ہوتے ہین یعنی ایک دہائی کو ایک دہائی مین ضرب کرنے سے ایک سیکڑا حاصل ہوتا ہے اسیطرح دو دہائی کو دو دہائی مین ضرب دینے سے ۴ سیکڑے حاصل ہوتے ہین اسلیے ۴ کو سیکڑے کے مرتبے پر لکھا پھر مضروب کے سیکڑے ۵ کو مضروب فیہ کی دہائی ۲ مین ضرب دیا تو دس ہزار حاصل ہوے اوسکو دس ہزار کے مرتبے پر لکھا اسطرح سے مضروب ۵۲۳ کو مضروب فیہ کی دہائی ۲ مین ضرب کر کے حاصل کو پہلے حاصل ضرب کی دہائی کے تلے سے لکھنا شروع کیا +

جسطرح ۵۲۳ مضروب

۲۵ مضروب فیہ

۲۶۱۵ یہ حاصل ضرب مضروب کو اکائی ۵ مین ضرب کرنے سے ملا +

۱۰۴۶ یہ حاصل ضرب مضروب کو دہائی ۲ مین ضرب کرنے سے نکلا +

(۴۳) اور علی ہذا القیاس اگر مضروب فیہ مین سیکڑے وغیرہ ہون تو اونکو مضروب مین ضرب دیکر حاصل ضربونکو اس ترتیب پر لکھو کہ اوپر کو حاصل ضرب کا سب سے داہنا ہندسہ نیچے کے حاصل ضرب کے سب سے داہنے ہندسہ سے ایک مرتبے داہنی طرف بڑھکر رہے پھر تمام حاصل ضربونکو جوڑنے سے جو حاصل جمع ہو وہی حاصل ضرب مطلوب ہوگا اور مضروب فیہ ۲۵ مین کوئی سیکڑے کا عدد نہین ہے اسلیے دو ہی حاصل ضرب یہان جوڑے جسطرح یہ مثال ہے

(۱) ۵۲۳ مضروب

۲۵ مضروب فیہ

۲۶۱۵ یہ حاصل ضرب مضروب کو اکائی ۵ میں ضرب کرنے سے ملا +

۱۰۴۶ یہ حاصل ضرب مضروب کو دہائی ۲ میں ضرب کرنے سے نکلا +

۱۳۰۷۵ یہ حاصل ضرب مضروب کو ۲۵ میں ضرب کرنے سے ملا +

(۲)

۳۲۵ مضروب

۱۲ مضروب فیہ

۳۹۰۰ حاصل ضرب

(۳)

۴۳۰۵ مضروب

۱۶ مضروب فیہ

۲۶۴۳۰

۴۳۷ [illegible] حاصل ضرب

(۴)

۴۷۸۵۶

۳۱

۴۷۸۵۶

۱۳۵۷۱۲

۱۴۲۳۹۷۶

(۵)

۷۸۰۰۹۴۵

۶۳۷

۵۴۰۶۶۶۱۵

۲۳۴۰۲۸۳۵

۴۶۸۰۵۶۷۰

۴۹۶۹۳۰۱۹۶۵

مثال دوسری

ضرب کرنے کا طریق

بارہ نیچے ساتھ کا صفر یا تھ لگے چھ دبارہ دونا چوبیس پر پچیس کا صفر یا تھ لگے تین دبارہ تینے چھتیس اور تین انتالیس +

مثال تیسری

پانچ چھکا تیس کا صفر یا تھ لگے تین سات چھکا بیالیس اور تین

پینتالیس کے پانچ ہاتھ سے لگے چار تین چھکا اٹھارہ ہ چار۔ بائیس سے
دو ہاتھ سے لگے دو دچار چکا چوبیس اور دو چھبیس و پانچ ایک پانچ سات
ایک سات و تین ایک تین و چار ایک چار

مثال پانچوین

پانچ ستے پینتیس کے پانچ ہاتھ سے لگے تین چار ستے اٹھائیس او تین اکتیس کا
ایک ہاتھ سے لگے تین دو نو ستے تریسٹھ اور تین چھیاسٹھ و صفر کو سات مین
ضرب دیا تو صفر ہی رہا آٹھ ستے چھپن کے چھ ہاتھ سے لگے پانچ و سات ستے
اونچاس اور پانچ چون پانچ تیے پندرہ کے پانچ ہاتھ لگا ایک و چار تیے
بارہ اور ایک تیرہ کے تین ہاتھ لگا ایک تو تیو ستائیس اور ایک اٹھائیس اور
اسیطرح عمل ضرب کا جاری رکھو

اختصار قاعدہ

اگر مضروب اور مضروب فیہ کے دونون اعداد کے اول مین صفر ہون
تو اسکے باقی ہندسون اکو آپس مین ضرب کر حاصل ضرب کے دائین طرف
اوتنے صفر رکھدو جتنے صفر کہ مضروب اور مضروب فیہ دونون کے اول
مین ہون جسطرح

۲۵۰۰ مضروب
۹۰ مضروب فیہ
۲۲۵۰۰۰ حاصل ضرب

اور جو صفر مضروب فیہ کے درمیان ہون تو مضروب فیہ کے ہر ایک ہندسے
مین مضروب کو ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہون اونکو اس ترتیب پر لکھو

کہ ہر ایک حاصل ضرب کی اکائی مضروب فیہ کے اس ہندسہ کے تلے لکھی جاسے جس ہندسہ سے مضروب فیہ میں مضروب کو ضرب دینے سے حاصل ضرب مذکور نکلا ہو

جسطرح

۲۷۸۴۵	مضروب
۹۰۴	مضروب فیہ
۱۱۱۳۸۰	
۲۵۰۶۰۵	
۲۵۱۷۱۸۸۰	حاصل ضرب

مثال

۱۳۷۵۴۳۵	مضروب
۴۵۶۷	مضروب فیہ
۹۶۲۸۰۴۵	برابر ہے ۷ بار مضروب کو
۸۲۵۲۶۱۰	برابر ہے ۶۰ بار مضروب کو
۶۸۷۷۱۷۵	برابر ہے ۵۰۰ بار مضروب کو
۵۵۰۱۷۴۰	برابر ہے ۴۰۰۰ بار مضروب کو
حاصل ضرب ۶۲۸۱۶۱۱۶۵	برابر ہے ۴۵۶۷ بار مضروب کے

ضرب کرنے کا پرانا طریق
(کہ اوسکو شبکہ کہتے ہیں)

مضروب فیہ

مضروب

۱	۳	۷	۵	۴	۳	۵	
/۴	۱/۲	۲/۸	۲/۰	۱/۶	۱/۲	۲/۰	۴
/۵	۱/۵	۳/۵	۲/۵	۲/۰	۱/۵	۲/۵	۵
/۶	۱/۸	۴/۲	۳/۰	۲/۴	۱/۸	۳/۰	۶
/۷	۲/۱	۴/۹	۳/۵	۲/۸	۲/۱	۳/۵	۷

۶ ۲ ۸ ۱ ۶ ۱ ۱ ۶ ۴ ۵

اس طریق میں اول مضروب کی ہزار کے عدد کو مضروب فیہ کے عدد ۴ میں ضرب دیا اور مضروب کے ہندسے ایک سو ضرب کرنا شروع کیا اور اسیطرح مضروب کو درجہ بدرجہ مضروب فیہ کے سیکڑے ۵ دہائی ۶ اور اکائی ۷ میں ضرب دیا اور ہر ضرب کرنے میں اتنا یاد رکھا کہ اکائی کے ہندسے کو ایسے ٹیڑھے خط کے تلے لکھا اور دہائی کے ہندسے کو اس خط کے اوپر لکھا آخر کو ٹیڑھے خطوں کے تلے جو اعداد ہیں اونکو دائیں طرف سے جوڑنا شروع کیا یہی جو حاصل ضرب مطلوب ہوا ۱۰

سوالات ۱۵

(۱) ۸۶۴۳۵۹۷۳۰۷ کو ۹ میں ضرب دو

جواب ۷۷۷۹۲۳۷۵۷۶۳

(۲) ۷۳۲۴۶۸۷۵۶ کو ۱۵ میں ضرب دو

جواب ۱۰۹۸۷۰۳۱۳۴۰

(۳) ۲۷۳۵۸۰۹۶۱ کو ۲۳ میں ضرب دو

جواب ۶۲۹۲۳۶۲۱۰۳

(۴) ۲۷۵۰۱۹۷۶ کو ۲۷۱ میں ضرب دو

جواب ۷۴۵۳۰۳۵۴۹۶

(۵) ۸۲۱۴۴۹۰۷۳ کو ۳۰۷۲ میں ضرب دو

جواب ۲۴۸۷۱۳۳۷۳۲۷۱

(۶) ۹۲۷۳۴۶۴ کو ۲۷۳۵۶ میں ضرب دو

جواب ۱۷۰۹۰۳۵۰۲۲۵۸۴

(۷) ۴۶۱۲۰۰ کو ۷۲۰۰۰ میں ضرب دو

جواب ۳۳۲۰۶۴۰۰۰۰۰

(۸) ایک شخص نے ۲۵ لڑکون کو برابر آٹھہ آٹھہ نارنگی بانٹین تو بتلاؤ
کہ اوس شخص نے سب ملا کر کتنی نارنگی بانٹی ہونگی +

جواب + ۲۰۰ نارنگی +

(۹) آٹھہ آنہ روز کے حساب سے ۵۰ گاڑی کرایہ کین تو بتلاؤ کہ سب
گاڑیون کا ۳۰ دن کا کتنا بھاڑا ہوا +

جواب + ۱۵۰۰ آٹھہ آنے یعنی ۷۵۰ روپیہ

(۱۰) پینتیس گاڑیون مین پندرہ پندرہ من مال لدا تھا تو بتلاؤ کہ سب گاڑیون
مین سے کتنے من مال لدا ہوگا +

جواب + ۵۲۵ من +

(۱۱) ایک ساہوکار کا بڑا مکان بنتا تھا اوس مین ۲۹۵ بیلدار دو آنہ روز
پاتے تھے اور ۵۳۰ معمار چار آنے روز پاتے تھے اور ۷۳ بڑھئی ۶ آنہ
روز پاتے تھے تو بتلاؤ کہ اوس ساہوکار کے مکان کے بننے مین کتنے
روپیے روز کی مدد جاری تھی +

جواب ۳۲۹۴ آنہ یعنی ۲۰۵ روپیہ ۱۴ آنہ +

(۱۲) ایک شخص نے اپنی ایسی عادت ڈالی کہ وہ برابر ۸۰ برس تک صبح پانچ بجے
اوٹھتا اور دوسرا شخص برابر ۸۰ برس تک آٹھ بجے اوٹھتا تو بتلاؤ کہ دوسرے
شخص نے ۸۰ برس کے عرصے مین پہلے شخص کی نسبت سے کتنے گھنٹے زیادہ
سونے مین کھوتے اور یاد رکھو کہ ایک برس کے ۳۶۵ دن ہوتے ہین +

جواب ۸۷۶۰۰ گھنٹے +

(۱۳) ایک شہر کے علاقہ مین ایک بڑی ندی بہتی تھی اور اوس پر چار مقام پر
پل بندھے تھے اور ایک مستاجر نے چارون پلون کا اجارہ لے لیا اور ہر ایک

مہینے میں ہر ایک پل کی اوتروائی کا یہ اجارہ کر لیا ہے کہ فی پل ۳۲۵ روپیہ دونگا تو بتلاؤ کہ اوس ستاجر نے تین سال کے عرصے میں کتنے روپے ادا کیے ہون گے +

جواب + ۴۱۲۴۰ روپے +

(۱۴) سرکار کمپنی کی طرف سے تعلیم کے باب میں ماہواری ۳۳۰ روپے فی ضلع مقرر ہین تو اس حساب سے ممالک مغربی کے ۱۳۱ اضلاع میں سالانہ کیا خرچ پڑے گا اور اگر فی ضلع ایک ضلع وزیٹر ۱۰۰ روپیہ ماہواری کا نوکر ہوا اور فی ضلع میں ۳ پرگنہ وزیٹر فی پرگنہ ۳۰ روپیہ مشاہرہ پر مقرر ہون اور بحساب اوسط فی ضلع میں ۶ مدرس فی مدرس ۱۵ روپے کی تنخواہ پر مقرر ہون تو علیحدہ علیحدہ سب ضلع وزیٹر اور پرگنہ وزیٹر اور مدرسون کے لیے ایک سال میں کتنا کتنا خرچ ہوگا +

جواب + کل خرچ ۱۳۱ اضلاع کا ۱۴۲۲۷۶۰ روپیہ

خرچ ضلع وزیٹرونکا ۳۷۲۰۰ روپیہ و خرچ مدرسون یا پرگنہ وزیٹرونکا ۲۸۳۴۴۰ روپیہ

تقسیم

جبکہ ایک قسم کے عدد میں سے اوسی قسم کا چھوٹا عدد جتنی بار کم ہو سکتا ہے کم کریں تو اس عمل کو تقسیم کرنا کہتے ہیں مثلاً ۸ کو ۲ پر تقسیم کر دیا ۸ میں سے ۲ کو جتنی دفعہ گھٹ سکے گھٹاؤ تو ان دونون سوالون سے ایک ہی مراد سمجھو ۸ کو ۲ پر تقسیم کرنے سے ۴ ہوتے ہیں کیونکہ ۴ دونا ۸ ہوتے ہیں یا ۸ میں سے ۲ کو اول مرتبہ گھٹایا تو ۶ باقی رہا ۶ میں سے ۲ کو دوسری مرتبہ گھٹایا تو ۴ باقی رہا پھر چار میں سے ۲ کو تیسری مرتبہ گھٹایا تو ۲ باقی رہا اور پھر ۲ میں سے ۲ کو چوتھی مرتبہ گھٹایا تو کچھ باقی نہ رہا +

۲۵ آمون کو ۵ لڑکون کے درمیان برابر بانٹنا چاہتے ہین تو بتلاؤ کہ ہر ایک لڑکے کو کتنے آم ملینگے اب سوچنا چاہیے کہ ۵ کو کتنے گنا کرین کہ ۲۵ ہوین پانچ پنچے پچیس ہوتے ہین اسلیے ہر ایک لڑکے کو پانچ آم دینے چاہیین ۳۷ پیسے ۶ لڑکون مین برابر بانٹ دو اب خیال کرنا چاہیے کہ ۶ کو کتنے گنا کرین کہ ۳۶ ہوں چھ چھکا چھتیس ہوتے ہین اسلیے ہر ایک لڑکے کو چھ پیسے دینے چاہیین اور باقی جو ایک پیسا رہا اوس مین ۶ لڑکون کا حصہ لگا رہا۔

۱۰۲ روپیون کو برابر ۱۷ آدمی مین بانٹ دو
سترہ چھکا ایک سو دو اسلیے ہر ایک آدمی کے حصے ۶ روپی پڑے
۱۲۶ اسکے فی ۱۸ آدمیون مین برابر تقسیم کر دو
اٹھارہ ستے ایک سو چھبیس اسلیے ہر ایک آدمی کو ۷ سکے ملنے چاہیین

جس عدد کو تقسیم کرنا ہو اوسے مقسوم کہتے ہین اور جسپر مقسوم تقسیم کیا جاتا ہے اوسے مقسوم علیہ بولتے ہین اور جتنی بار کہ مقسوم علیہ مقسوم مین جا سکتی ہو یعنی منہا ہو سکتا ہو اس تعداد کو خارج قسمت اور حاصل قسمت کہتے ہین۔

اور اگر تقسیم کرنے کے بعد مقسوم مین سے کچھ ایسا باقی رہ جای جسمین مقسوم علیہ ایک بار بھی نہ گھٹ سکے تو اس حصے کو باقی کہتے ہین۔

قاعدہ

مقسوم کی داہنی اور بائین طرف سامنے (دو ٹیڑھے خط کھینچ لو اور مقسوم علیہ کو مقسوم کے بائین طرف لکھو جس طرح

۲۳۳۴۵۶ مقسوم (۶۵ مقسوم علیہ

(۲) مقسوم کے جتنے بائین ہندسون مین مقسوم علیہ ایک سے لیکر ۹ تک جتنی بار کم ہو سکتا ہو یعنی جتنے ہندسے مقسوم علیہ مین ہون اوتنے بائین ہندسے مقسوم کے لیکر دیکھو کہ اونمین مقسوم علیہ کتنی دفعہ گھٹ سکتا ہے جو ایک بار بھی نہ گھٹ سکے تو مقسوم کا ایک اور بایان ہندسہ لیکر دیکھو کہ اون سب ہندسون مین مقسوم علیہ کتنی دفعہ گھٹ سکتا ہے اوس تعداد کو مقسوم کے داہنی طرف لکھو تعداد مذکور کے دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے دیکھو کہ مقسوم علیہ کو ایک سے لیکر ۹ تک کس ہندسے مین ضرب کرنے سے حاصل ضرب مقسوم کے ہندسون مذکور کی تعداد کے برابر یا قریب برابر ہوتا ہے جس طرح مقسوم کے

۱۲۳ ہندسون مین مقسوم علیہ ۶۵ ایکبار جا سکتا ہے تو ایک کو مقسوم کے داہنی طرف لکھا

مقسوم علیہ ۶۵(۱۲۳۴۵۶ مقسوم)۱

(۳) اور اس عدد مین مقسوم علیہ کو ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہوا اوسے مقسوم کے بائین ہندسون مذکور سے منہا کرو اور باقی عدد کی داہنی طرف مقسوم کے ایک داہنی ہندسے کو رکھدو اور اسے نیا مقسوم مانو جسطرح ۶۵ کو ایک مین ضرب دیا تو ۶۵ ہوئے اسے ۱۲۳ مین سے گھٹایا تو ۵۸ باقی رہا اسکی داہنی طرف مقسوم کا ہندسہ ۴ اوتار کر رکھا تو ۵۸۴ ہوئے یہ نیا مقسوم ہوا

مقسوم علیہ ۶۵(۱۲۳۴۵۶(۱

۶۵

۵۸۴

(۴) نئے مقسوم کو بطریق مذکور کے مقسوم علیہ پر تقسیم کرو اور جو
خارج قسمت حاصل ہو اُسے اول ہندسہ خارج قسمت مذکور کی داہنی
طرف لکھو جسطرح ۵۸۴ مین ۶۵ آٹھ دفعہ گھٹ سکتا ہے اسلیے ۶۵ کو
۸ مین ضرب دیا تو ۵۲۰ ہوئے اُسے ۵۸۴ مین سے گھٹایا تو ۶۴ باقی
رہا اسکی داہنی طرف مقسوم کا ہندسہ ۵ اوتار رکھا تو ہوئے ۶۴۵ یہ نیا
مقسوم ہوا۔

۶۵) ۱۲۳۴۵۶ (۱۸ ۹

۶۵

۵۸۴

۵۲۰

۶۴۵

(۵) مگر یہ خیال رکھو کہ جو نئے مقسوم مذکور مین مقسوم علیہ ایکبار بھی کم
نہو سکے تو اول ہندسہ خارج قسمت مذکور کی داہنی طرف ایک صفر رکھدو
اور نئے مقسوم کی داہنی طرف مقسوم کا ایک اور داہنا ہندسہ
اوتار لو اور اوس مقسوم کو اس ہندسے کے نیا مقسوم مان کر خارج قسمت
لے لو اور اسیطرح یہ عمل وہان تک جاری رکھو جہانتک کہ تمام ہندسے
مقسوم کے باقیون کے داہنی طرف اوتار لیے جاوین +
جسطرح ۶۴۵ کو ۶۵ پر تقسیم کیا تو ۹ خارج قسمت حاصل ہوا اسے خارج قسمت
کے عدد ۱۸ کی داہنی طرف لکھا اور ۶۵ کو ۹ مین ضرب دیا تو ۵۸۵ ہو کر
اسکو ۶۴۵ مقسوم مین سے گھٹایا تو ۶۰ باقی رہے اسکی داہنی طرف
مقسوم کے اخیر ہندسے ۶ کو اوتار کر رکھا تو ہوئے ۶۰۶ اسے نیا مقسوم

مان کر اوسی ۶۵ پر تقسیم کیا تو ۹ خارج قسمت ہوا اسی خارج قسمت سے عدد ۹ کی داہنی طرف رکھا اور ۶۵ کو ۹ مین ضرب دیا تو ہوے ۵۸۵ اسکو ۶۰۶ مین سے گھٹایا تو ۲۱ باقی رہے +

مقسوم علیہ (۶۵) ۱۲۳۴۵۶ (۱۸۹۹

۱۲۳ مین ۶۵ ایک دفعہ گیا مین نے	۶۵
نیچے ۶۵ رکھا اور ۱۲۳ کے نیچے	۵۸۴
۶ و تیرہ مین سے گئے پانچ رہے ۸	۵۲۰
و ایک اور چھ سات و بارہ مین سے	۶۴۵
گئے سات رہے ۵ او ۳ رہے	۵۸۵
۶۴ و ۵۸۵ مین ۶۵ آٹھ دفعہ گیا	۶۰۶
و آٹھ نیچے چالیس کا صفر و پانچ	۵۸۵
لگے ۶۴ و آٹھ چھکا ۴۸ اور چار بانٹ	۲۱ باقی
و ۶۴ مین سے صفر گیا رہے ۶۴ و آٹھ	
مین سے دو گئے رہے ۶ و اتارے	

۵ و ۶۴۵ مین ۶۵ نو دفعہ گیا ۹ نیچے ۶۵ کے ۵ و پانچ لگے ۶۴ و ۹ چھکا ۵۴ اور ۶۴ اٹھاون اور اسیطرح بموجب طریق مذکور کے عمل کرو +

(۶) اور جو تقسیم کرنے کے بعد کچھ باقی نہ رہے تو خارج قسمت عدد صحیح ہوگا اور جو باقی رہے تو اوسکو ایک عرضی خط پر لکھکر اوسکے تلے مقسوم علیہ لکھو اور ایسے عدد کو جیسے کسر یعنی ٹوٹا ہوا عدد کہتے ہین خارج قسمت صحیح کی داہنی طرف رکھو وہی جواب ہوگا جسطرح اخیر مین ۲۱ باقی رہے ہین اوسکو عرضی خط پر لکھا اور اوسکے تلے ۶۵ مقسوم علیہ

لکھا جسطرح ۲۱/۶۵ اور اس کسر کو ۱۸۹۹ اسکے داہنے طرف لکھا تو ۱۸۹۹ ۲۱/۶۵ جواب ہوا

طریق ثبوت جواب

خارج قسمت کے عدد صحیح کو مقسوم علیہ مین ضرب دو اور حاصل ضرب مین باقی کو جو بعد عمل قسمت کے بچ رہے جوڑنے سے حاصل جمع مقسوم کے برابر ہو تو جواب صحیح جانو جس طرح مثال مذکورۃ الصدر مین —

۱۸۹۹ خارج قسمت کے عدد صحیح کو ۶۵ مقسوم علیہ مین ضرب دیا تو ہوئے ۱۲۳۴۳۵ اسمین باقی ۲۱ کو جوڑا تو ہوئے ۱۲۳۴۵۶ یہی مقسوم تھا اسلیے ۱۸۹۹ ۲۱/۶۵ خارج قسمت درست ہے —

مثال پہلی

(۶ مقسوم علیہ) ۸۲۳۵۷۳ مقسوم

۱۳۷۲۶۲ ۱/۶ خارج قسمت

مثال دوسری

(۱۲ مقسوم علیہ) ۷۴۸۲۷۷ مقسوم

۶۲۳۵۶ ۵/۱۲ خارج قسمت

ترکیب تقسیم کرنے کی

مثال پہلی

چھ ایک چھ آٹھ مین سے گئے چھ رہے دو دو اور دو بائیس چھ تیے اٹھارہ بائیس مین سے گئے اٹھارہ رہے چار چار اور تین تینتالیس چھ ستے بیالیس تینتالیس مین سے گئے بیالیس رہا ایک ایک اور پانچ پندرہ چھ دونا بارہ پندرہ مین سے گئے بارہ رہے تین تین اور سات سینتیس چھ چھکا چھتیس سینتیس مین سے گئے چھتیس رہا ایک اور ایک اور تین تیرہ چھ دونا بارہ تیرہ مین سے گئے بارہ رہا ایک ایک مین چھ کا حصہ لگا رہا +

مثال دوسری

(۶) ۳۶۳۷۰۶۴۴۲۸۲ کو ۵۶۷۰۶ پر تقسیم کرو جواب ۸ ۰ ۴ ۹ ۶ $\frac{۱۱۷۰۶}{۵۶۷۰۶}$

سوالات ۸ قسمت مختصر

(۱) ۷۳۸۸۹۶۴۳ کو ۲۳۰۰۰۰ پر تقسیم کرو جواب ۳۲۱ $\frac{۵۹۶۴۳}{۲۳۰۰۰۰}$

(۲) ۴۷۲۹۶۴۷۸ کو ۸۳ پر تقسیم کرو جواب ۵ ۶ ۹ ۸ ۳ ۷ $\frac{۷}{۸۳}$

(۳) ۶۴۳ سپاہیوں کی تنخواہ ۲۲۵۴۲ روپے ہین تو بتلاؤ کہ ایک سپاہی کی کیا تنخواہ ہوگی

جواب [illegible]

(۴) ۱۵ گھڑی تیس کی ۴ روپیہ ۵ ٹکے کو مول لین اور سب گھڑیوں مین برابر تیس تھا تو بتلاؤ کہ ایک گھڑی کتنے کو مول لی ہوگی اور پیسوں کا بھاؤ ایک روپے کے ۴۰ ٹکے ہین ۔ جواب آٹھ ٹکے ۔

(۵) ایک چوکیدار کے علاقے مین ۵۳۶ گھر تھے اور ان پر برابر چوکیداری لگی تھی جب مہینے کے آخر کو چوکیدار نے اگاہی کی تو ۱۶ روپیہ اور ۳۶ ٹکے جمع ہوئے اور ان دنون مین ایک روپے کے ۴۸ ٹکے بکتے تھے تبلاؤ کہ ہر ایک گھر پیچھے کتنی چوکیداری لگی تھی ۔

جواب [illegible] ۔

(۶) برابر مول کے ۴ تھان ۳۲ روپیہ ۸ آنہ کو خریدے اور ہر ایک تھان ۳۰ گز کا ہے تو بتلاؤ کہ ایک گز کے کیا دام ہوئے ۔

جواب ۔ ۹ آنہ ۔

(۷) برابر قیمت کے ۱۲۸ دوشالے ۶۴۰ روپے کو خریدے اور سب دوشالوں کو فی دوشالا ایک آنہ نفع لیکر بیچ دیے تو بتلاؤ کہ اصل قیمت ہر ایک دوشالے کی کیا تھی اور سب کتنا نفع ہوا ۔

جواب ۔ اصل قیمت فی دوشالا ۸۰ آنہ کل نفع ۸ روپیہ

(۸) ایک شخص نوکر تھا اوسکو ۱۲ مہینے مین ۱۴۴ روپیے ملے اور پھر اوسکو دوسرے سال کے ۱۲ مہینے مین ۱۸۰ روپیے ملے تو بتلاؤ اوس شخص کو دوسرے سال پہلے سال کی بہ نسبت کتنے روپیہ کا زیادہ مہینا پڑا +

جواب ۳ روپیہ زیادہ +

تیسری فصل
ناپ اور تول اور اوسکے قاعدون کے بیان مین

ایک کے چوتھے حصے کو پاؤ کہتے ہین دو پاؤ کا آدھا اور تین پاؤ کا پون اور چار پاؤ کا پورا عدد ہوتا ہے مثلاً ایک روپیہ کے چوتھے حصہ یا پاؤ کو چونی کہتے ہین اور دو پاؤ کو اٹھنی اور تین پاؤ کو بارہ آنے کہتے ہین اور چار پاؤ یا چار چونی کو ایک روپیہ بولتے ہین +

سوال ۳۶۵ چونی کے کتنے روپیے ہوئے +

جواب چونی $\frac{۳۶۵}{۹۱\frac{۱}{۴}}$ روپیہ (۴)

ایک سیر کے چوتھے حصے کو پاؤ کہتے ہین اور دو پاؤ کو آدھ سیر کہتے ہین اور تین چوتھے حصون کو تین پاؤ کہتے ہین اور چار پاؤ کو ایک سیر بولتے ہین +

سوال ۴۹۶ پاؤ کے کتنے سیر ہوئے +

جواب $\frac{۴۹۶}{۱۲۴}$ سیر (۴) +

ایک پیسے کی آٹھ دمڑی ہوتی ہین دو دمڑی کی ایک چھدام دو چھدام کا ایک دھیلا دو دھیلون کا ایک پیسا اور دو پیسون کا ایک ٹکا ہوتا ہے — ایک روپیہ کے سولہ آنے ہوتے ہین اور ایک آنے کے چوتھے حصے کا پاؤ آنہ ہوتا ہے اور پاؤ آنہ کی ۳ پائی یعنی ایک آنہ مین بارہ پائی ہوتی ہین +

سوال ۲۳ پیسے کی کتنی دمڑیان ہوتین +

جواب $\frac{۲۳}{۱۸۴}$ دمڑیان

سوال ۳۵ روپے کے کتنے آنے ہوسکے +

۳۵
۱۶
———
۲۱۰
۳۵
———

جواب ۵۶۰ آنے +

سوال ۳۵۶ پائیونکے کتنے آنے اور روپے ہوئے

(۱۲) ۳۵۶ باقی ۸
(۱۶) ۲۹

آنہ ۱۳ — ۱ روپیہ

جواب ۱ روپیہ ۱۳ آنہ آٹھ پائی +

اس سوال مین اول ۳۵۶ کو ۱۲ پر تقسیم کیا تو ۲۹ آنے اور آٹھ پائی ہوتین پھر ۲۹ آنہ کو ۱۶ پر تقسیم کیا تو ایک روپیہ اور ۱۳ آنے ہوسکے اسلیے ۳۵۶ پائیون سے ایک روپیہ ۱۳ آنہ اور ۸ پائی ہوتین +

دمڑی وغیرہ سے ٹکے تک پڑھنے لکھنے کا طریق

پڑھنے کا طریق	نام	لکھنے کا طریق
دمڑی کے تین دام	دمڑی	۳ دام
چھدام کے چھ دام	چھدام	۶ دام
تین دمڑی کے نو دام	تین دمڑی	۹ دام
دھیلے کے ساڑھے بارہ دام	دھیلا	۱۲.۵ دام
پانچ دمڑی کے پندرہ دام	پانچ دمڑی	۱۵ دام

پون پیسے کے اونیس دام	پون پیسا	۱۹ دام
سات دمڑی کے بائیس دام	سات دمڑی	۲۲ دام
پیسے کے پچیس دام	پیسا	۲۵ دام
دمڑی پیسے کے اٹھائیس دام	دمڑی پیسا	۲۸ دام
سوا پیسے کے اکتیس دام	سوا پیسا	۳۱ دام
تین دمڑی پیسے کے چونتیس دام	تین دمڑی پیسا	۳۴ دام
ڈیڑھ پیسے کے ساڑھے سینتیس دام	ڈیڑھ پیسا	۳۷، دام
پانچ دمڑی پیسے کے چالیس دام	پانچ دمڑی پیسا	۴۰ دام
پونے دو پیسے کے چوالیس دام	پونے دو پیسے	۴۴ دام
دمڑی کم ٹکے کے سینتالیس دام	دمڑی کم ٹکا	۴۷ دام
ٹکے کے پچاس دام	ٹکا	ـــ

یہ رر ٹکے کا نشان ہے اور جتنے ٹکے لکھنے ہوں اوتنے کی رقم لکھ کر یہ
اور اسکے ساتھ ٹکے کا نشان لگا دیوے جیسے ما لہ ہے لہ للو
وغیرہ دو ٹکہ تین ٹکہ چار ٹکہ ✣

یہ آنے کا نشان ہے جتنے آنے لکھنے ہوں اوتنے کا ہندسہ لکھ کر یہ
اور اوسکے ساتھ آنے کا نشان لگا دیوے جیسے پاؤ آنہ آدھ آنہ
پون آنہ ایک آنہ دو آنہ تین آنہ چار آنہ علی ہذا القیاس
پندرہ آنہ تک ہندسے لکھتے ہیں اور سولہ آنے کا
ایک روپیہ ہوتا ہے ✣

(۱) سوال پندرہ ٹکے ساڑھے چھ پائی لکھو جواب ✣ ۱۵ ار ۰۶ پائی ✣

سوال ۲ تیرہ سکے پونے نو پائی لکھو ÷ جواب ۱۳ [illegible] پائی ÷

سوال ۳ پونے چودہ آنے لکھو ÷ جواب [illegible] ÷

اعداد لکھنے کے دو طریق ہیں ایک ہندسے سے لکھے جاتے ہیں دوسرے رقم سے مثلاً روپے دس اور بیگھے رقم سے لکھے جاتے ہیں اور تعداد آدمی و جانور وغیرہ کی ہندسوں[له] سے رقم میں جو ایک کو عصہ/ اسطرح سے لکھتے ہیں اوسکی صورت لفظ عدد سے نکلی ہے اور عطا/ کی صورت لفظ عددان سے بنی ہے اور لفظ عدد کا تثنیہ عددان ہے لفظ ثلث سے سے/ بنا ہے لفظ اربعہ سے للو/ خمسہ سے صہ دس علی ہذا القیاس ÷

[له] [illegible]

تعداد	رقم	تعداد	رقم	تعداد	رقم	تعداد	رقم	تعداد	رقم
۱	عصہ/	۱۱	لرعہ	۲۱	لرعسہ	۳۱	لرسہ	۴۱	لرللعہ
۲	عطا/	۱۲	عـعہ	۲۲	عـعسہ	۳۲	عـسہ	۴۲	عـللعہ
۳	سے/	۱۳	سـعہ	۲۳	سـعسہ	۳۳	سـسہ	۴۳	سـللعہ
۴	للو/	۱۴	للوعہ	۲۴	للوعسہ	۳۴	للوسہ	۴۴	للوللعہ
۵	صہ	۱۵	صعہ	۲۵	صعسہ	۳۵	صسہ	۴۵	صللعہ
۶	سے/	۱۶	سعہ	۲۶	سعسہ	۳۶	سسہ	۴۶	سللعہ
۷	مو/	۱۷	موعہ	۲۷	موعسہ	۳۷	موسہ	۴۷	موللعہ
۸	سٹا/	۱۸	سٹعہ	۲۸	سٹعسہ	۳۸	سٹسہ	۴۸	سٹللعہ
۹	نو/	۱۹	نوعہ	۲۹	نوعسہ	۳۹	نوسہ	۴۹	نوللعہ
۱۰	عہ	۲۰	عسہ	۳۰	سہ	۴۰	للعہ	۵۰	صہ

ایک سیر کی ۱۶ چھٹانک ہوتی ہین اور ۵ سیر کی پنسیری ۲ پنسیری کا دس سیر اور ۴ پنسیری کا آدھون اور ۸ پنسیری کا من ہوتا ہے ✣

سوال

(۱) ۹۷۵ من تین پاؤ ایک چھٹانک لکھو ✣

(۲) ۸۹۰۳ من اور ۱۵ سیر ۱۳ چھٹانک لکھو ✣

(۳) ۳۶۹۰ چھٹانک کے کتنے من اور سیر ہوئے ✣

۱۶) ۳۶۹۰ (۲۳۰ سیر
۳۲
۴۹
۴۸
۱۰ چھٹانک
۴۰) ۲۳۰ (۵ من
۲۰۰
۳۰ سیر

۳۶۹۰ چھٹانک کو ۱۶ پر تقسیم کیا تو ۲۳۰ سیر اور ۱۰ چھٹانک ہوئین پھر ۲۳۰ سیر کو ۴۰ پر تقسیم کیا تو ۵ من اور ۳۰ سیر ہوئے اسیطرح سے ۳۶۹۰ چھٹانکونکو ۵ من ۳۰ سیر اور ۱۰ چھٹانک ہوئین اونکو رقم مین لکھا ✣

۵ من ۳۰ سیر ۱۰ چھٹانک

خشخاش وغیرہ سے تول کی مقدار تولے تک

۸ خشخاش کا ایک چاول و ۸ چاول کی ایک رتی و ۸ رتی کا ایک ماشہ اور ۱۲ ماشے کا ایک تولہ ہوتا ہے شیر شاہی کل کا پرانا کلدار روپیہ سوا گیارہ ماشے کا ہوتا ہے اور ایسے ۸۰ روپیہ بھر کا سیر ہوتا ہے ✣

۱۵۰ رتی کے کتنے ماشے اور تولے ہوئے

۸) ۱۵۰
رتی ۶ - ۱۸ (۱۲
ماشہ ۶ - ۱ - تولہ

رتی ۱۵۰ کو ۸ پر تقسیم کیا تو ۱۸ ماشہ اور ۶ رتی ہوئین پھر ۱۸ ماشے کو ۱۲ پر تقسیم کیا تو ایک تولہ اور ۶ ماشے ہوئے اسی طرح سے ۱۵۰ رتیون کے ایک تولہ ۶ ماشے اور ۶ رتی ہوئین ✣

اور ریشم کی تول میں پہلے کلدار روپیہ ۲۴ بھر کا سیر ہوا اور سنار و بیوپاری چہرہ دار یو ۱۲ بارہ ماشے کا ہوتا ہے ۲۴ انگل کی ایک گرہ ۸ گرہ کا ایک ہاتھ ۲ ہاتھ کا ایک گز ہوتا ہے اور شہری گز اس گز کے ۱۵ گرہ کے برابر ہوتا ہے ۔

۱۵ گز اور ایک ہاتھ کی کتنی گرہ ہوئیں

۱۵	۱۵ گز کو دو میں ضرب دیا تو ۳۰ ہاتھ
۲× ۳۰ ہاتھ	ہوئے اور ۳۰ ہاتھ میں ایک ہاتھ
۱ ہاتھ	جوڑ دیا تو ۳۱ ہاتھ ہوئے پھر ۳۱ ہاتھ
۳۱ ہاتھ	کو ۸ میں ضرب دیا تو ۲۴۸ گرہ ہوئیں
۸× ۲۴۸ گرہ	

بیگھہ اور بسوہ وغیرہ کے لکھنے کا قاعدہ

۲۰ کچوانسی کی ایک بسوانسی و ۲۰ بسوانسی کا ایک بسوہ اور ۲۰ بسوے کا ایک بیگھہ ہوتا ہے اکثر کھیت کے ناپنے میں بیگھہ اور بسوہ لکھتے ہیں بسوانسی اور کچوانسی چھوڑ دی جاتی ہیں اور جو لکھنی ہوں تو جتنی بسوانسی یا کچوانسی ہوں اوسکے ہندسے لکھ کے بائیں طرف لفظ بسوانسی یا کچوانسی کا لکھ دیتے ہیں ۔

سوال

(۱) ۲۵ بیگھہ اور ۱۳ بسوہ لکھو ۔ — ۲۵ بیگھہ ۱۳ بسوہ

(۲) ۱۰۲۴ بیگھہ اور ۱۵ بسوہ لکھو ۔ — ۱۰۲۴ بیگھہ ۱۵ بسوہ

(۳) ۴۰ بیگھہ ۹ بسوہ ۳ بسوانسی اور ۷ کچوانسی لکھو ۔

۴۰ بیگھہ ۹ بسوہ ۳ بسوانسی ۷ کچوانسی

(۴) ۲۹۶۷ بسوانسیوں کے کتنے بیگھے بسوے ہوئے

بسوانسی ۳۷۶۷ کو ۲۰ پر تقسیم کیا تو
۱۸۸ بسوہ اور ۷ بسوانسی ہوئین پھر
۱۸۸ بسوہ ون کو ۲۰ پر تقسیم کیا تو ۹ بیگھے

۲۰)۳۷۶۷
بسوانسی ۷ — ۱۸۸(۲۰
بسوہ ۸ — ۹ بیگھہ

اور ۸ بسوے ہوے اسطرحسے ۳۷۶۷ بسوانسیون سے ۹ بیگھے ۸ بسوہ اور ۷ بسوانسی ہوئین +

۶۰ پل کی ایک گھڑی و ۲۰ گھڑی کا ایک گھنٹہ و ۲۴ گھنٹے کا ایک رات دن و ۷ دن رات کا ایک ہفتہ و ۴ ہفتے کا ایک مہینا اور ۱۲ مہینے کا ایک برس اور ۱۰۰ برس کی ایک صدی اکثر سوداگر لوگ وغیرہ ۳۰ دن کا مہینا شمار کرتے ہین +

۳۷۸۵ گھنٹون سے کتنے مہینے اور دن ہوے

گھنٹے ۳۷۸۵ کو ۲۴ پر تقسیم کیا تو ۱۵۷ دن اور ۱۷ گھنٹے ہوے پھر دن ۱۵۷ کو ۳۰ پر تقسیم کیا تو ۵ مہینے اور ۷ دن ہوئے اسطرحسے ۳۷۸۵ گھنٹون سے ۵ مہینے ۷ دن اور ۱۷ گھنٹے ہوے +

۲۴)۳۷۸۵(۱۵۷ دن
۲۴
۱۳۸
۱۲۰
۱۸۵
۱۶۸
۱۷ گھنٹے
۳۰)۱۵۷(۵
دن ۷ — ۵ مہینے

قاعدۂ تحویل

سوالات مذکورۃ الصدر سے یہ قاعدہ تحویل کا نکلتا ہی کہ اگر ایک قسم کے بڑے درجے کے عدد کو اوسی قسم کے چھوٹے درجے کے عدد مین لانا ہو تو جتنے چھوٹے درجے کے عددون کا بڑے درجے کا ایک عدد بنتا ہو اوس تعداد مین بڑے درجے کے عدد کو ضرب دو اور اگر چھوٹے درجے کے عدد کو بڑے درجے کے عدد مین لانا ہو تو جتنے چھوٹے درجے کے عددون کا بڑے درجۂ مذکور کا ایک عدد بنتا ہو اوس تعداد پہ چھوٹے درجے کے عدد کو تقسیم کر دو اور یاد رکھو کہ لفظ تحویل کے معنی پھیرنا ہے

مثال

۳۷۵ روپیہ ۷ آنہ اور ۹ پائی کی کتنی پائیان ہوئین +

۳۷۵ روپیون کو ۱۶ مین ضرب دیا ۶۰۰۰ آنے ہوئے انمین ۷ آنے ملائے تو ۶۰۰۷ آنے ہوئے انکو ۱۲ مین ضرب دیا تو ۷۲۰۸۴ پائیان ہوئین ان مین ۹ پائیون کو جوڑ دیا تو ۷۲۰۹۳ پائیان ہوئین +

۳۷۵
۱۶
۲۲۵۰
۳۷۵
۶۰۰۰
۷
۶۰۰۷
۱۲
۷۲۰۸۴
۹
۷۲۰۹۳ پائی

ثبوت جوابات

۷۲۰۹۳ پائیون کے کتنے روپئے اور آنے ہوئے +

۷۲۰۹۳ کو ۱۲ پر تقسیم کیا تو ۶۰۰۷ آنے اور نو پائیان ہوئین پھر ۶۰۰۷ آنون کو ۱۶ پر تقسیم کیا تو ۳۷۵ روپے

۱۲) ۷۲۰۹۳
۱۶) ۶۰۰۷ - ۹ پائی
۳۷۵ روپیہ - ۷ آنہ

اور ۶۲ آنے ہوئے اسطرح سے ۶۲۰۹۳ پائیون کے ۳۲۳ روپیے ۶ آنے اور ۹ پائی ہوتین +

سوالات

(۱) ۳۲ من ۳ سیر اور ۴ چھٹانک کی کتنی چھٹانکین ہوتین +

جواب + ۲۰۵۳۲ چھٹانک

(۲) ۴۳۰۵ چھٹانکون کے کتنے من اور سیر ہوتے +

جواب + ۶ من ۲۹ سیر اور ایک چھٹانک

(۳) ۲۳ روپیہ ۱۳ آنہ اور ۶ پائی کی کتنی پائیان ہوتین +

جواب + ۴۵۷۸ پائی +

(۴) ۹۳۴۵ پائیون کے کتنے آنے اور روپیے ہونگے +

جواب + ۴۸ روپیہ ۱۰ آنہ اور ۹ پائی +

(۵) ۳۷ بیگھہ ۱۸ بسوہ اور ۹ بسوانسی کی کتنی بسوانسیان ہوتین +

جواب + ۱۵۱۶۹ بسوانسی +

جمع مرکب

ایک قسم کے متفرق درجے کے اعداد کے جمع کرنے کو جمع مرکب کہتے ہین

جس عدد مین اوسکے حصے شامل ہون اوسے عدد مرکب کہتے ہین جیسے مع آنہ اور پائی کے روپیے اور مع دمڑی اور چھدام کے ٹکے اور مع سیر اور پاؤ اور چھٹانک کے من اور مع بسوہ اور بسوانسی اور کچوانسی کے بیگھے +

جب عدد اپنی اپنی قسم کے عدد مین برابر جاتے ہین یعنی دمڑیون

مین دمڑیان اور ٹکون مین سے ٹکے آدہلے مین سے آنے روپیون مین روپے
وعلی ہذا القیاس سیر پاؤ چھٹانک من اپنی اپنی قسم کے عدد مین
جوڑے جاتے ہین ⁂

قاعدہ

(۱) جن اعداد کو جمع کرنا ہو اونکو اس ترتیب پر لکھو کہ یکسان درجے
اعداد ایک دوسرے کے تلے رہین پھر سب کے تلے ایک
عرضی خط کھینچو ⁂ جسطرح

۶ پائی	۱۵ر	[illegible]
۷ پائی	۸ر	[illegible]
۸ پائی	۶ر	[illegible]

(۲) سب سے چھوٹے درجے کے عددونکو جوڑکر دیکھو کہ میزان
مین بڑے درجے کی کتنی اکائی مشتمل ہین جسطرح چھ اور سات تیرہ اور
آٹھ اکیس پائیون کی ۹ پائی ہاتھ لگا ایک آنہ کیونکہ ۱۲ پائی کا ایک آنہ ہوتا ہے
(۳) بڑے درجے کی اکائی کو ہاتھ لگا ہان باقی کو چھوٹے درجے کے
اعداد مذکور کے تلے لکھو اور بطریق مذکور دوسرے درجے کے اعداد کو
جوڑکر حاصل جمع مین یاد رکھی ہوئی اکائی کو شامل کرو اور اس میزان کو
دیکھو کہ بڑے درجے کے عدد کی کتنی اکائی مشتمل ہین پھر باقی کو دوسرے
درجے کے اعداد کے تلے لکھکر اکائی کو یاد رکھو ⁂

جسطرح
باقی ۹ پائیونکو پائی کی جگہ پر لکھا

۶ پائی	۱۵ر	[illegible]	
۷ پائی	۸ر	[illegible]	۱
۸ پائی	۶ر	[illegible]	

اور ایک آنہ اور پندرہ سولہ اور آٹھ چوبیس ۹ پائی ۱۵ر

چھ مین سے گئے تین رہین تین پائی
سات مین سے آٹھ گھٹ نہین سکتے

(۲) لیکن جو نیچے کے کسی درجے کا عدد اوپر کے عدد سے بڑا ہو تو اوپر کے
عدد مین اوتنی اکائی عدد مذکور کی شامل کرو جتنی کہ اس سے بڑے درجے کی
ایک رقم مین شامل ہون پھر اس حاصل جمع مین سے بڑے عدد مذکور کو گھٹا
باقی کو اوسکے تلے لکھو اور بڑے عدد مذکور کے بائین طرف جو عدد
ہو اوسمین ایک شامل کرو اور عمل تفریق بطریق مذکور جاری رکھو
اسیطرح سے عرضی خط کے تلے جو متفرق درجے کے باقی عدد نکلین
انکا مجموعہ جواب مطلوب ہوگا جسطرح ۱۶ آنے کا ایک روپیہ بنتا ہے
اسلیے ۷ مین ۱۶ جوڑے تو ۲۳ آنے ہوئے انمین سے ۸ آنے
نکال ڈالے تو پندرہ آنے باقی رہے اور ۹ مین ایک جوڑا تو ۱۰
ہوئے اسکو ۱۵ مین سے گھٹایا تو ۵ روپلر باقی رہے +

روپیہ	آنہ	پائی
۱۵	۷ر	۶
۹	۸ر	۳
۵	۱۵ر	حاصل تفریق ۳

ثبوت

حاصل تفریق کو چھوٹے عدد مین جوڑو اور اگر حاصل جمع بڑے عدد کے
برابر ہو تو جواب صحیح معلوم کرو جسطرح مثال مذکور مین حاصل تفریق
اور چھوٹا عدد ملکر بڑے عدد کے برابر ہین +

سوالات تفریق مرکب

(۱) سوال ایک شخص نے ما صہ قرض سے لیے اوسنے قرض خواہ کو اول مرتبہ مہ سہ ۴۹ پائی ادا کیے دوسرے مرتبہ صللعہ ۲ ر ۴ پائی دیے اور تیسرے مرتبہ ۱۲ ر ۹ پائی دیے تو بتلاؤ کہ اتنا روپیہ دیکر کتنا اور قرض باقی رہا +

جواب + لر سہ ۲ ر ۳ پائی

(۲) ایک بقال نے سا من ۱۶ ر ۴ سیر گیہون خریدے اور اوسنے چار مہینے مین ۱۸ ر ۶ سیر گیہون بیچے پھر دو مہینے مین ۴ ر ۹ سیر گیہون بیچے اور پھر تین مہینے بعد ۵ ر ۴ سیر گیہون بیچے تو بتلاؤ کہ اتنے گیہون بیچکر اوسکے پاس کتنے اور گیہون باقی رہے ہونگے + جواب + ۲۷ ر ۶ سیر

(۳) ایک زمیندار کے قبضے مین ۲۰ بیگہ ۱۰ بسوہ زمین تھی اوسنے ایک کاشتکار کو ۱۴ بیگہ ۱۲ بسوہ زمین جوتنے کو دی اور دوسرے کاشتکار کو ۲۰ بیگہ ۱۹ بسوہ زمین جوتنے کو دی اور تیسرے جوتا کو ۱۸ بیگہ ۳ بسوہ زمین دی اور باقی زمین مین اپنا کھیت کردایا تو بتلاؤ کہ زمیندار نے کتنی زمین اسامیون کو جوتنے کو لیکر دی اور کتنی زمین مین اوسنے اپنا کھیت کردایا +

جواب + ۵۳ بیگہ ۱۴ بسوہ جوتاؤن کو دی اور ۱۵ بیگہ ۱۶ بسوہ زمین مین اپنا کھیت کروایا

(۴) ایک بزاز نے ۸۵ تھان ٹینون کے فی تھان ساڑھے چار روپیہ کی شرح پر خریدے اونمین سے اوسنے اول مرتبہ ۱۹ تھان ایک بزاز کے ہاتھ فی تھان ۴ آنہ نفع لیکر بیچ دیے اور دوسرے مرتبہ ۲۵ تھان ۳ آنہ نفع لیکر ایک شخص کے ہاتھ بیچ دیے تو بتلاؤ کہ کتنے باقی تھان کتنی قیمت کے بچ رہے اور ہر ایک مرتبے مین کتنا نفع ہوا +

جواب + باقی ۴۱ تھان سہ عہ کی قیمت کے بچ رہے

اول مرتبہ للعہ ۱۲ مرتفع ہوا اور دوسرے مرتبہ مصرعہ مرتفع ہوا +

ضرب مرکب

جب ایک قسم کے عدد مین متفرق درجون کے اعداد شامل ہون اور اونکو ایک مکرر دفعہ جوڑنے سے جو حاصل جمع ہوا وسکے نکال لینے کی مختصر ترکیب کو ضرب مرکب کہتے ہین +

قاعدہ

(۱) مضروب کے سب سے چھوٹے درجے کے عدد کے تلے مضروب فیہ کو لکھو اوسکو عدد مذکور مین ضرب دیکر دیکھو کہ حاصل ضرب مین دوسرے بڑے درجے کی کتنی اکائیان شامل ہین اونکو یاد رکھو اور باقی کو مضروب فیہ کے تلے جو عرضی خط کھینچا ہوا وسکے تلے لکھو جسطرح ۱۰ پائی ۸ رقم قیمت فی من تو ۱۲ من گھی کی کیا قیمت ہوگی + ۱۲ مضروب فیہ

بارہ دہام ایکسو بیس پائیون کے آنسلئے رکھا صفر باقی لگو ۱۰ آنے لئے +

(۲) پھر چھوٹے عدد کے بائین طرف جو بڑا عدد ہوا وسمین مضروف فیہ کو ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہوا وسمین یاد رکھی ہوئی اکائیون کو جوڑ دو اور اس میزان مین دیکھو کہ اوس سے بڑے درجے کی کتنی اکائیان اوسمین شامل ہین اونکو ہاتھ لگا مان بطریق مذکور مضروب فیہ کو علیحدہ علیحدہ جتنے اور بڑے درجون کے عدد ہون اونمین ضرب دو اور ہر ایک حاصل ضرب مین ہاتھ لگی اکائیون کو شامل کرو اسطرح سے عرضی خط کے تلے جو عدد حاصل ہون اونکا مجموعہ جواب مطلوب ہوگا +

جسطرح ۱۰ پائی ۸ رقم

۱۲

۱۰

سوالات تقسیم مرکب

(۱) ڈھائی روپیہ من میدا بکتا ہے تو اس نرخ سے ایک سیر میدے کے کیا دام ہوئے ۔ جواب ۔ ایک آنہ سیر ۔

(۲) ساڑھے تین روپیہ من سوجی بکتی ہے تو ایک سیر سوجی کے کیا دام ہوئے ۔ جواب ۔ ایک آنہ ۵ پائی ۔

(۳) عہ کو ایک گڈی کاغذ کی بکتی ہے تو ایک تختہ کاغذ کے کیا دام ہوئے اور یاد رکھو کہ ایک گڈی کاغذ میں ۲۰ دستے ہوتے ہیں اور فی دستہ ۲۴ تختے ہوتے ہیں ۔ جواب ۔ ۵ پائی

(۴) کپڑے کا ۱۰ گز کا تھان ساڑھے سات روپیہ کو خریدا تو بتلاؤ کہ ایک گز کے کتنے دام کو پڑا ۔ جواب ۔ ۱۲ آنہ ۔

(۵) عہ من ہلدی ۱۱عہ کو خریدی تو بتلاؤ کہ ایک سیر ہلدی کے کیا دام ہوئے ۔ جواب ۔ ۴ آنہ سیر

(۶) تین شخصوں نے برابر روپیہ لگا کر تجارت کی اور اوس میں اعہ لگائے اور اونکو تھوڑے دنوں میں اعہ کل نفع ملا اب وے اپنا اپنا زرِ اصل اور نفع لیکر علٰحدہ ہوا چاہتے ہیں تو بتلاؤ کہ ہر ایک شخص کا زرِ اصل اور نفع علٰحدہ علٰحدہ کتنا ہوا اور علٰحدہ ہونے کے وقت ہر ایک شخص کو کل زر کتنا ملا ۔

جواب ۔ لما ہر ایک کا زرِ اصل تھا و ما ہر ایک شخص کو نفع ملنا چاہیے ما ہر ایک شخص کا کل زر ہوا ۔

(۷) اینٹ کی پکی دیوار ایک روپیہ کی ۵ گز بنتی ہے تو ۲۵ گز دیوار بنوائی کے کیا دام ہوئے ۔ جواب ۔ ما عہ ۔

ری ہل کتنا روپیہ پڑا اور ۳۰ دن کا مہینا مانو +

جواب + ۳۱۰۰ روپیہ

سوالات ضرب و تقسیم

(۱) ۱۲ آدمی ایک پکے کوسگے کو ۱۸ دن مین بنائین تو ۲۴ آدمی اوس کوسگے کو کتنے دن مین بنا وین سگے +

۱۲ آدمی ۱۸ دن مین بناسکتے ہین تو ایک آدمی ۱۲ گنے ۱۸ یعنی ۲۱۶ دن مین بنا دیگا اور ۲۴ آدمی ایک آدمی کی بہ نسبت ۲۴ گنا جلد یعنی ۲۴ گنے کم دنون مین بنا دینگے اور ۲۱۶ مین ۲۴ نو بار جاسکتا ہے اسلیے ۹ دن مین ۲۴ آدمی اس کوسگے کو بنا دینگے +

۱۸
۱۲

جواب + ۹ دن ۲۱۶(۲۴

۲۱۶

(۲) ۵۰ آدمی ایک دیوار کو ۲۴ دن مین بنالین تو ۹ آدمی اوس دیوار کو کتنے دن مین بنا وینگے +

۵۰ آدمی ۲۴ دن مین بناسکتے ہین تو ایک آدمی ۵۰ گنے ۲۴ یا ۱۲۰۰ دن مین بنا دیگا اور ۹ آدمی ایک آدمی کی بہ نسبت ۹ گنا جلد یعنی نو گنے کم دنون مین بنا دینگے اور ۱۲۰۰ مین نو $\frac{۳}{۹}$ ۱۳۳ دفعہ گھٹ سکتا ہے اسلیے نو آدمی اوس دیوار کو $\frac{۳}{۹}$ ۱۳۳ دن مین بنا وینگے +

۲۴
۵۰

۹)۱۲۰۰

جواب + $\frac{۳}{۹}$ ۱۳۳ دن

(۳) ۴۷ آدمیون کے پاس ۳۵ دن کے لیے خوراک موجود تھی مگر ۵ دن بعد ۲ آدمی کہین کو چلے گئے تو باقی ۴۵ آدمی کو باقی خوراک کتنے دنون کو ہوگی ❊

۵ دن بعد ۴۷ آدمیون کے لیے خوراک ۳۰ دن کو کافی ہوتی تو اوس اندازے ایک آدمی کے لیے وہ خوراک ۴۷ گنی یعنی ۱۴۱۰ دن کو ہوگی اور ۴۵ آدمی ایک آدمی کی بہ نسبت ۴۵ گنا جلد یعنی ۴۵ گنے کم دنون مین کھاوین گے ❊ جواب ۳۱ ۱۵/۴۵ دن

۴۵) ۱۴۱۰ (۳۱
۱۳۵
۶۰
۴۵
۱۵

(۴) ایک مکان مین ۲۴۰ مربع گز زمین ہے اور اوس مین گزی کا فرش بچھوانا ہے اور عرض گزی کا پون گز ہے تو بتلاؤ کہ فرش مین کتنے گز گزی لگے گی ❊

مکان مین جو ۲۴۰ مربع گز لکھے ہین اونمین ہر ایک گز سے یہ مراد سمجھو کہ ایک گز لمبا اور ایک گز چوڑا ہے اس لیے ایک مربع زمین اور ایک گز گزی مین پاؤ گز کا فرق ہے اس واسطے فی گز مربع پیچھے اگر پاؤ گز گزی لیجاوے تو ۲۴۰ مربع گز زمین کے لیے ۲۴۰ پاؤ یعنی ۶۰ گز گزی اور لینی چاہیے یعنی ۲۴۰ مربع گز زمین کے لیے ۲۴۰ اور ۶۰ گز یعنی ۳۰۰ گز گزی لینی چاہیے

(۵) ایک آدمی آگرے سے مرشدآباد تک ۲۵ دن مین فی روز ۹ گھنٹہ چلکر پونہچا اور جو وہ فی روز ۱۳ گھنٹے چلتا تو کتنے دنون مین پونہچتا فی روز ۹ گھنٹہ چلتا ہے اس لیے ۲۵ دن مین ۹ گنے ۲۵ یعنی ۲۲۵ گھنٹے چلا ہوگا اگر وہ ۱۳ گھنٹے فی روز چلتا تو ۲۲۵ گھنٹے ۲۲۵/۱۳ یعنی ۱۷ ۴/۱۳ دنون مین چلے گا ❊

(۲) گیارہ من روئی ۸۹ روپیہ ۸ آنہ کو خریدی اور ان روپیون مین ۱ روپیہ ۸ آنہ گاڑی کے کرایہ کا بھی شامل ہو تو بتلاؤ کہ کرایہ کے دام کو منہا کر کے روئی کیا پنسیری خریدی ہوگی۔

روپیہ	آنہ
۸۹	۸
۱	۸
۱۱) ۸۸	
قیمت فی من ۸ روپیہ	

۸۹ روپیہ ۸ آنہ مین سے ۱ روپیہ ۸ آنہ کو گھٹایا تو ۸۸ روپیہ باقی رہے یہی ۱۱ من روئی کی اصل قیمت ہو اسلیے ۸۸ روپیون کو ۱۱ پر تقسیم کیا تو ۸ روپیہ ملے یہی ایک من روئی کی قیمت ہوئی اور ایک من مین ۸ پنسیری ہوتی ہین اسلیے ۸ روپیون کو ۸ پر تقسیم کیا تو ایک پنسیری کی ایک روپیہ قیمت ہوئی۔

(۳) ایک روپیہ کا نو سیر تنباکو بکتا ہے تو نو چھٹانک تنباکو کے کیا دام ہونگے

۱ روپیہ	۹ سیر
۱۶ آنہ	۱۶
۱۶	۱۴۴ چھٹانک
۱۲	
۱۹۲ پائی (۱ ۱/۳ پائی	۱۴۴
۹	۱۴۴
۱۲ پائی	۴۸

ایک روپیہ یعنی ۱۹۲ پائی کا ۹ سیر یعنے ۱۴۴ چھٹانک تنباکو بکتا ہے اس لیے ۱۹۲ کو ۱۴۴ پر تقسیم کیا تو ۱ ۱/۳ پائی ایک چھٹانک کی قیمت ہوئی ۴۸/۱۴۴ مین ۴۸ ۱۴۴ کا حصہ لگا رہا اسکے عوض جو ۱/۳ لکھا ہے اس کا سبب یہ ہے کہ تین گنا ۴۸ برابر ہے ۱۴۴ کے یا ۴۸/۱۴۴ تیسرا حصہ ہے ۱۴۴ کا پھر ایک چھٹانک

تنباکو کی قیمت $1\frac{1}{3}$ پائی کو ٩ گنا کیا تو ١٢ پائی یعنی ایک آنہ نو چھٹانک تنباکو کی قیمت ہوئی +

$1\frac{1}{3}$ پائی کو ٩ مین ضرب دیا ١٢ پائی ہوئین اسکا یہ سبب ہی کہ ایک کو ٩ مین ضرب دیا تو ٩ ہوئے اور ایک تہائی کو ٩ گنا کیا تو تین ہوئے کیونکہ جو ایک تہائی کو تین گنا کروگے تو ایک حاصل ہوگا اسلیے ٩ اور ٣ کو جوڑا تو ١٢ پائی ہوئین +

حاصل

ایک روپے کی جو سیر آنے کی اوتنی ہی چھٹانک +
اسیطرح اور بھی گر نکل سکتے ہین +

تتمہ

ایک ٹکے کی جو سیر دمڑی کی اوتنی ہی چھٹانک
ایک روپے کی جو سیر آنے کی اوتنی ہی چھٹانک
ایک روپے کا جو گز آنے کا اوتنی ہی گرہ
ایک روپے کے جتنے ٹکے آنے کی اوتنی ہی دمڑیان

مختصر
ایک روپے کی جو سیر یا جو گز یا جو ٹکے آنے کے اوتنی ہی چھٹانک یا گرہ یا دمڑیان +

برعکس

ایک دمڑی کی جو چھٹانک ٹکے کی اوتنے ہی سیر
ایک آنے کی جو چھٹانک روپے کی اوتنے ہی سیر
ایک آنے کا جو گرہ روپے کا اوتنے ہی گز
ایک آنے کی جو دمڑیان روپے کے اوتنے ہی ٹکے
جو ٹکے سیر اوتنی ہی دمڑیوں کی چھٹانک
جو روپے سیر اوتنے ہی آنوں کی چھٹانک

مختصر
ایک آنے کی جو چھٹانک یا جو گرہ یا جو دمڑیان روپے کے اوتنے ہی سیر یا گز یا ٹکے +

۵ ڈھام ۳۲ سیر بھوسی تو ۵ ٹکے کی ہوتی ایک دمڑی کی ڈھائی چھٹانک بھوسی آوے گی سات ڈھام ۷ ۱۲ چھٹانک یعنی ایک سیر ڈیڑھ چھٹانک بھوسی سات دمڑی کی آوے گی اسلیے ۵ ٹکے اور سات دمڑی کی ۴۳ سیر اور آدھی چھٹانک بھوسی آوے گی +

گر

ایک روپے کی جو سیر آنے کی اوستنے ہی چھٹانک

سوال

ایک روپے کی ۲۲ سیر دال بکتی ہو تو ۷ سیر دال کے کیا دام ہوسے اور ایک روپے کے ۶۴ ٹکے پیسے بکتے ہین اور دمڑی کی ۷ کوڑی

بائیس پاؤ یعنی ساڑھے پانچ سیر دال تو ۱۶ آنے کی ہوتی اور گر کے بموجب ۲۲ چھٹانک دال ایک آنے کی ہوتی اور ۱۱ چھٹانک دال آدھ آنے کی ہوتی اسلیے جمع کرنے سے ساڑھے سات سیر اور ایک چھٹانک دال کے دام ساڑھے پانچ آنے ہوسے اسمین سے ایک چھٹانک کے دام کو کم کرنا چاہیے +

ایک روپے کے ۶۴ ٹکے پیسے بکتے ہین تو ایک آنے کی ۴۲ دمڑیان ہوتین اور آدھ آنے کی ۲۱ دمڑیان ہوتین اور دمڑی کی سات کوڑی بکتی ہین اسلیے آدھی دمڑی کی ۳ کوڑیان ہوتین اسی سبب سے آدھ آنے کی ۲۱ دمڑیان اور ساڑھے تین کوڑیان ہوتین یہ گیارہ چھٹانک کی قیمت ہوتی اسکو گیارہ پر تقسیم کرو تو ایک چھٹانک کی قیمت ہوگی +

۲۱ مین گیارہ ایک دفعہ گیا اسلیے ایک دمڑی ہاتھ لگی اور دس دمڑی

باقی رہین اتنی کوڑیان کہین تو سات دام ستر کوڑیان ہوئین ان مین ۲۴۰
کوڑیان جوڑین تو ہوئین ۳۴۰ کوڑیان گیارہ چہکا چہ آستہ اسلیے
۶ کوڑی ہاتہہ لگی اور ۷۰ کوڑی باقی رہین تو گیارہ آدہا ساڑہے پانچ
اسلیے آدہی کوڑی اور ہاتہہ لگی اسطرح سے ایک چہٹانک کے دام ایک
دمڑی ساڑہے چہہ کوڑی ہوئین اسکو ۱۱ چہٹانک کی قیمت ۱۲ دمڑی اور
۳ کوڑی مین سے گہٹایا تو ۹ دمڑی اور ۳ کوڑی یا ایک ٹکا ۳ دمڑی اور
ایک گنڈا کوڑی یہ ۱۰ چہٹانک کے دام ہوئے اسلیے ۷ سیر دال کے
دام ۵ آنے ایک ٹکا ۳ دمڑی اور ایک گنڈا کوڑی ہوئین +

سوال

ایک روپیہ کا ۲۳ سیر آٹا بکتا ہو تو ۲ آنے کا کتنا آٹا آوے گا +
گر کے بموجب ایک آنے کا ۲۳ چہٹانک آٹا آویگا اوراسلیے آدہ آنے کا
۱۱ چہٹانک آٹا آویگا اس سبب سے ۲ آنے کا آٹا ۲ اور
یعنی ۵۷ چہٹانک آویگا یا ۳ سیر ۹ چہٹانک یہی جواب ہوا +

گر

ایک روپیہ کا جو گز آنے کا اتنے ہی گرہ

سوال

ایک روپیہ کا ۱۲ گز کپڑا بکتا ہو تو ساڑہے تیرہ گز کپڑے کے کیا دام
ہوئے اور جیسے ایک روپیہ کے ۴۵ ٹکے بکتے ہین اور دمڑی کی
۸ کوڑی آتی ہین +

چار تیرہ بارہ اور تین پونا سوا دو ہوئے سوا تیرہ گز انکی قیمت تین وپیہ ہوتی انمین سے
پون گز کی قیمت نکال لو تو باقی ساڑہے تیرہ گز کی قیمت رہجاے گی +

ایک روپے کے جتنے ٹکے آنے کی اوتنی ہی دمڑیان

سوال

ایک روپے کی ۵ دمڑی اوپر ۷۴ ٹکے بکتے ہین تو بتلاؤ کہ ۳۳ ٹکے ۳ دمڑی کے کتنے آنے ہوے اور دمڑی کی ۹ کوڑیان ہوتی ہین

۸ آنے کے ۳۳ ٹکے اور ۲ دمڑیان ہوتین اور

۴ آنے کے ۱۱ ٹکے اور ۲ دمڑی ہوتین اسلیے

۱۲ آنے کے ۵۵ ٹکے اور ۲ دمڑیان ہوتین اونمین سے

۳۳ ٹکے اور ۳ دمڑیون کو کم کیا تو

۲ ٹکے اور ۲ دمڑیان باقی رہین اس سے معلوم ہوا کہ ۳۳ ٹکے ۳ دمڑیان برابر ہین ۲ ٹکے اور ۲ دمڑی کم ۱۲ آنے کے

اب سمجھنا چاہیے کہ ۲ ٹکے اور ۲ دمڑی آنے کا کونسا حصہ ہوگی کے موجب اگر ایک روپے کے ۷۴ ٹکے پیسے ہوتے تو اس حساب سے آنے کی ۷۴ دمڑیان ہوتین مگر پیسون کا بھاؤ ۵ دمڑی اوپر ہے اسلیے اونکی کوڑیان کین تو ۹ سے نیچے ۴۵ کوڑیان ہوتین اونکو ۱۶ پر تقسیم کیا تو قریب ۳ کوڑیان ہوتین اس سبب سے آنے کی ۷۴ دمڑی اور تین کوڑی ہوتین +

۷۴ پونا ۲ دمڑی اور ۳ پونا ۲ کوڑی لینی ۲ ٹکے اور ۲ دمڑیان پون آنے کی ہوتین اسلیے ۲ ٹکے اور ۲ دمڑیون کو ۲ ٹکے اور ۲ دمڑیون مین سے کم کیا تو ۱ دمڑی باقی رہی اسلیے ۳۳ ٹکے اور تین ۳ دمڑیان برابر ہین ۱ دمڑی کم ۱۱ آنے کے +

گر کے بموجب آنے کی ۴۸ دمڑیان یعنی ۶ پیسے ہوتے اسلیے
۳ پیسون کا آدہ آنہ ہوا اور ڈیڑھ پیسے کا پاؤ آنہ اس باعث سے
۲۶ ٹکے ایک چہدام کے چہدام کم ۱۳ آنے ہوتے +

سوال

۱۳ ٹکے سیر مٹھائی بکتی ہی تو بتلاؤ کہ ۱۶ ٹکے کی کتنی مٹھائی آویگی +
۱۳ ٹکے کی ایک سیر مٹھائی آویگی اب ۱۶ ٹکون مین سے
۵ پیسے یعنی ۴۰ دمڑیان اور باقی رہین +
گر کے بموجب ۱۳ دمڑی کی ایک چہٹانک آویگی اسلیے
۳ چہٹانک ۴۰ دمڑی کی آوے گی اس باعث ۵ پیسے کی اندازا
۳ چہٹانک آویگی اور ۱۶ ٹکے کی ایک سیر ۳ چہٹانک مٹھائی آویگی +

گر

جتنے روپے سیر اوتنے ہی آنون کی چہٹانک +

سوال

۵ روپے ۸ آنے سیر ہینگ بکتی ہی تو بتلاؤ کہ ۲ چہٹانک ہینگ کے
کیا دام ہوئے +
گر کے بموجب ایک چہٹانک ہینگ کے دام ۵ آنے ہوئے +
اسلیے آدہ چہٹانک ہینگ کے دام ۲ آنے ہوتے +
اس باعث سے ۲ چہٹانک ہینگ کے دام ۱۱ آنے ہوتے +

گر

جتنے روپے گز اتنے ہی آنون کی ایک گرہ +

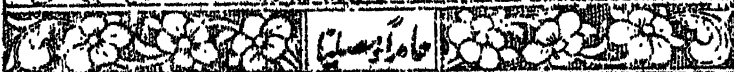
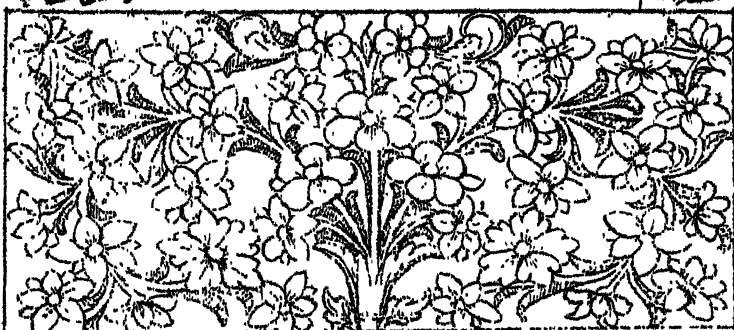
سوال

۳ روپے ۸ آنے گز بانات بکتی ہی تو تبلاؤ کہ [illegible] گز ۲ گرہ بانات کے کیا دام ہوے +

۵ اونتھا [illegible] روپے تو ۵ گز بانات کے دام ہوے +
۴ پونا [illegible] روپے اور [illegible] پونا [illegible] آنے پون گز بانات کے دام ہوے +
گرہ کے بموجب ایک گرہ بانات کے دام [illegible] آنے ہوے +
اسلیے ۲ گرہ بانات کے دام [illegible] آنے ہوے +
جمع کرنے سے [illegible] گز ۲ گرہ بانات کے دام [illegible] ہوے +

تمت

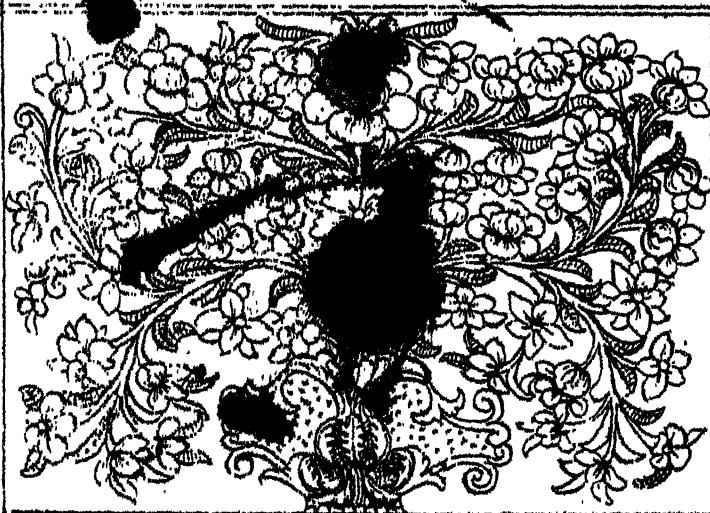
خاتمۃ الطبع خدا کا شکر ہی کہ اندنون واسطے نفع شائقان علم حساب کے حصہ اول مبادی الحساب کہ اس فن مین کتاب لاجواب ہی اور نہایت مفید مبتدیون کو بیچ ماہ جمادی الثانی [illegible] ہجری کے اہتمام میر فیاض حسن لکھنوی سے بحسن صحت تمام مطبع پنڈت بھگوان دین واقع محلہ امین آباد مین چھاپی گئی +

حامداً و مصلیاً

عاجز عبد الرحمن بیچ خدمت طالبان اس فن کے عرض کرتا ہی کہ واسطے آسانی مبتدیون کے بعضے رموز حساب جنسے بحث پیش آتی ہی اول مین تحریر کر دینے گئے کہ طلبا کو وقت مشق کے وقت نہو

جاننا چاہیے کہ علم حساب مین جو علامتین واسطے اختصار کے مقرر ہین اس کتاب کے اول اور دوسرے حصہ مین مذکور نہین ہوئین اور وہ نشانیان دوسرے حصہ کے آخر عمل مین مستعمل ہین لہذا دریافت کرنا اون کا ضرور ہی پس واسطے آسانی عمل اور آگہی طلبا کے چند علامات موافق کار آمد اس کتاب کے لکھی جاتی ہین علامت جمع کی دو لکیرین سیدھی ایک سے ایک کٹی ہوئی بسطرح ہین + جہان یہ علامت ہو اوس سے دریافت کرنا چاہیے کہ انکو جمع کرنا منظور ہی مثلاً ۴ + ۶ سے یہ مراد ہی کہ ۴ اور ۶ کو جمع کرنا چاہیے علامت تفریق ایک سیدھی لکیر ایسی ہی ــــ جن دو مقدارون کے درمیان یہ نشان واقع ہو اوس سے جاننا چاہیے کہ اول مقدار مین سے دوسری مقدار کو گھٹانا ہی مثلاً ۸ ــــ ۶ کے یہ معنی کہ ۸ مین سے ۶ کو نفی کرنا یعنے گھٹانا مقصود ہی علامت ضرب ایسی × دو لکیرین ترچھی ایک سے

ایک کھڑی ہوئی ہے جس جگہہ یہ نشانی پائی جاوے تو اوس سے یہ معلوم ہو
سکیگا کہ ایک کو دوسرے مین ضرب کرنا ہے جیسا ۱۲×۶ سے یہ مقصد ہے
کہ ۱۲ کو ۶ مین ضرب کرنا ہے علامت تقسیم سیدہے خط کے اوپر اور نیچے
وسط مین ایک ایک نقطہ اسطرح ÷ یہان یہی علامت ہوگی اوس سے
یہ معلوم ہوگا کہ اول مقدار کو دوسری مقدار پر قسمت کرنا چاہیے مثلاً ۲۰ ÷ ۴
یعنی ۲۰ کو ۴ پر تقسیم کرنا اور جب چاہے اوپر کے نقطہ کے مقسوم اور نیچے کے
نقطہ کے مقسوم علیہ لکھین تو اوسکے بھی یہی معنی سمجھنا چاہیے جیسا کہ
$\frac{۲۰}{۴}$ کے یہ معنی کہ ۲۰ کو ۴ پر تقسیم کرو یہ صورت موافق کسر کے ہے علامت مساوات
دو لکیرین اوپر نیچے برابر ایسی = جس مقام مین یہ نشانی لکھی ہو اوس سے
یہ مفہوم ہوگا کہ یہ دونو مقداریں آپس مین برابر ہین مثلاً ۴ + ۶ = ۱۰ یعنی
۴ اور ۶ ملکر برابر دس کے ہین علامت جذر وغیرہ سب اپنے مقام پر درج کتاب
ہے اوسکے لکھنے کی یہان حاجت نہین + سراج

مبادی الحساب

حصۂ دوم

قاعدۂ اربعۂ متناسبہ

اس حساب کو جو اربعۂ متناسبہ کہتے ہین اسکا یہ سبب ہی کہ اسمین تین عدد معلوم رہتے ہین جنسے چوتھا عدد نامعلوم دریافت ہوجاتا ہی اور تین عددون معلوم مین سے دو عدد ہمجنس ہوتے ہین اور تیسرا غیر جنس کہ جس سے ہمجنس جواب یعنی چوتھا عدد ہوتا ہی پس بعد حاصل ہونے جواب کے دو عدد ایک جنس اور دو عدد ایک جنس کے ہوجاتے ہین اور چارون عدد ملکر اربعۂ متناسبہ کہلاتا ہی ؎

طریق عددون کے لکھنے کا

تینون عدد ایک سطر آڑی مین لکھے جاتے ہین جسطرح پر

ک گ ن لکھتے ہین

خیال کرو کہ ان مین سے کونسا عدد ایسا ہی جو جواب کے ہمجنس ہو اوس عدد کو تیسری جگہہ پر لکھو پھر سوچنا چاہیے کہ اس تیسرے عدد کے بہ نسبت جواب زیادہ آوے گا یا کم جو جواب زیادہ آتا معلوم ہو تو باقی دو ہمجنس عددون مین

سے بڑے عدد کو دوسری جگہ پر لکھو اور چھوٹے کو پہلی جگہ پر اور اگر جواب
تیسرے عدد کے بہ نسبت تھوڑا حاصل ہوتا ہو تو چھوٹے عدد کو دوسری
جگہ پر لکھو اور بڑے کو پہلی جگہ پر اسواسطے سوال کے عددون کو لکھکر دیکھو
کہ پہلے اور دوسرے ہمجنس کے عددوان مین جو چھوٹے اور بڑے نام کے
عدد ہون تو بڑے نام کے عدد کو بھی چھوٹے نام کا عدد کر لو اگر تیسرے
عدد مین بھی چھوٹے اور بڑے نام کے عدد مشتمل ہون تو بڑے نام کے
عدد کو چھوٹے نام کا عدد بنالو ⁂

دوسرے اور تیسرے عددونکو باہم ضرب دیکر حاصل ضرب کو پہلے عدد
پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو وہی جواب ہوگا مگر جس نام کا
تیسرا عدد ہوگا اوسی نام کا جواب بھی آویگا اگر چھوٹے نام کا جواب ہو
تو اوسکو بڑے نام کے عددمین سے لے آؤ ⁂

اس بات کا خیال رکھنا چاہیئے کہ پہلا عدد جس عدد پر پورا تقسیم ہو جاوے
اوسی عدد پر باقی دوسرے اور تیسرے عددمین سے کوئی عدد پورا تقسیم
ہو جاوے تو قسمت کرنے سے جو خارج قسمتین حاصل ہون اونکو اپنے اپنے
مقسوم کی جگہ پر لکھو پھر بھی خیال کرو کہ پہلا عدد جس عدد پر تقسیم ہو سکتا ہے
اوسی عدد پر دوسرا یا تیسرا عدد بھی تقسیم ہو سکے تو پھر بھی تقسیم کرے اسی طور پر
یہانتک قسمت کرو کہ پہلا اور ایک عدد باقی دو عددون مین سے سوا
ایک کے کسی اور عدد پر پورے تقسیم نہو سکین ⁂

ضرب و تقسیم مین مصور نہیں ۱؎ محمد سراج الدین مالی تھم

سوال (۱)

۶ آدمی جس کام کو ۱۰ دن کے عرصے مین تمام کرتے ہین اوسی کام کو بارہ آدمی کتنے دنون مین پورا کرینگے ؟

مثال

آدمی ۱۲ : آدمی ۶ :: دن ۱۰

۱۰
۶
۱۲) ۶۰ (۵
۶۰
××

جواب ۵ دن

سوال (۲)

دو روپیہ اور چار آنہ کا ایک من گڑ آتا ہے تو ایک روپیہ کا کتنا آویگا ؟

مثال

۲ روپیہ ۴ آنہ : ایک روپیہ :: ایک من

$\frac{۱۶}{۳۲}$ ، $\frac{۴}{۳۶}$ — $\frac{۱۶}{۱۶}$ — $\frac{۴۰}{۴۰}$

۴۰
۱۶
۳۶) ۶۴۰ (۱۷ سیر
۳۶
۲۸۰
۲۵۲
۲۸
۱۶
۱۶۸
۲۸
۳۶) ۴۴۸ (۱۲ چھٹانک
۳۶
۸۸
۷۲
۱۶

جواب ۱۷ سیر ۱۲ چھٹانک $\frac{۱۶}{۳۶}$

(۴) سوال

جبکہ دن چھہ گھنٹے کا ہوتا ہی تو ایک کوین کو کئی آدمی دس دن کے عرصے مین کھودتے ہین اور جب دن آٹھہ گھنٹے کا ہوگا تو وہی آدمی اوسی کو کتنے دنون مین کھودین گے ❊

مثال

گھنٹہ : گھنٹہ :: دن

$\frac{۶ \times ۱۰}{۸} = \frac{۶ \times ۲ \times ۵}{۴ \times ۲} = \frac{۶ \times ۵}{۴} = \frac{۲ \times ۳ \times ۵}{۲ \times ۲} = \frac{۳ \times ۵}{۲}$

$= \frac{۱۵}{۲}$ = جواب ۷ $\frac{۱}{۲}$ دن

(۵) سوال

ستائیس ہاتھہ طول مین دیوار بنوانی ہی جس مین سے نو ہاتھہ دیوار ۱۲ آدمیون نے چھہ دن کے عرصے مین بنائی تو باقی دیوار کو چار دن کے عرصے مین کتنے مزدور بنا دین گے ❊

مثال

دن : دن :: آدمی

$\frac{۱۲ \times ۶}{۴} = \frac{۶ \times ۳ \times ۴}{۴} = \frac{۶ \times ۳}{۱}$ = جواب ۱۸ آدمی

چونکہ ۱۸ آدمی چار دن کے عرصے مین نو ہاتھہ بنا لین گے اس سبب سے باقی ۱۸ ہاتھہ دیوار کے بنانے کے لیے ۳۶ آدمی کافی ہون گے ❊

(۶) سوال

کسی آدمی کا سالانہ ۵۰۰ روپیہ کا تقرر ہی تو اوسکو ایک ہفتہ کا کیا دینا چاہیے
ویسے مقام پر ۵۲ ہفتے کا ایک سال جانو ٭ جواب ۹ روپیہ ۱۱ آنہ ۱ پائی

(۷) سوال

۳۰ آدمی گیارہ دن کے عرصے مین ایک کھیت کو کاشت کرین سطح چار کھیتون کو اوسوقت کے پانچوین حصے مین کتنے آدمی کاٹین گے ٭

جواب ٭ ۶۰۰ آدمی

(۸) سوال

ایک بیل کی چرائی ہر روز ۱ ۱۱ پائی ہوتی ہی تو تمام سال کی چرائی ۱۱ بیلون کی کتنی ہوگی ٭ جواب ٭ ۱۷۵ ۱۵ ۵ پائی

ایضاً

ستائیس گاے ایک کھیت کی گھاس کو بارہ دن کے عرصے مین چرتی ہین تو چالیس گاے اوسی کھیت کی گھاس کو کتنے دنون مین چرین گی ٭

جواب ۸ دن

(۹) سوال

ایک قلعہ مین سپاہی گھرے ہوئے تھے اور اون کے پاس جو جنس تھی اوس مین سے ہر روز فی سپاہی کو ۲۰ چھٹانک کے حساب سے دیجاتی تو پانچ مہینے کے کھانے کو ہوتی اور جو ہر روز فی آدمی کو ۱۳ چھٹانک کے حساب سے دی گئی ہو تو کتنے عرصے مین وہ جنس خرچ ہوئی ہوگی ٭

جواب ۷ مہینے ۱۸ دن

ایک [illegible] نے کپڑے کی ۴ گٹھری خریدین ہر ایک گٹھری مین چار تھان ہین اور ہر ایک تھان ۲۷ گز کا ہے اور ہر ایک تھان کی قیمت ہے تو تمام مال کی کیا قیمت ہوگی اور وہ کپڑا فی گز کیا پڑیگا

جواب تمام مال کی قیمت ۲۴۳ روپیہ فی گز ۱۲

سوال (۲۲)

[illegible] گز سے ایک ہزار گز کپڑا [illegible] ۸ کو خریدا اور اوسی کپڑے کو ۲ گرہ کے گز سے [illegible] بیچنا چاہتے ہین کہ سب مال مین ساڑھے بارہ روپیہ نفع ہو تو فی گز کے کیا دام ہونے چاہئین

جواب ۳ ر ۴ پائی

سوال (۲۳)

۱۸۹ روپیہ اور ۱۱ آنے فی [illegible] کا ۱۰ من اور ۳۶ سیر تیل خریدا اوس مین ۲ من ۵ سیر تیل نقصان ہوا تو چاہتے ہین کہ باقی تیل مین [illegible] روپیہ وصول ہون تو کتنے سیر کے دام پر بیچنا چاہئیے

جواب ۴ ر ۱ $\frac{54}{6}$ ۶ پائی

سوال (۲۴)

ایک من اور ۲۴ سیر گھی [illegible] کا خریدا تو اوس مین کسقدر چھاچھ ملانی چاہیے کہ جس سے فی سیر کی قیمت ۹ آنے ہون

جواب ۱۰ سیر پاؤ [illegible] اچھا تک

سوال (۲۵)

۳۰ سیر بوجھ لیجانے کے لیے ۲۰ کوس کا کرایہ [illegible] ۸ ر ہوتا ہے تو ایک من اور ۳۶ سیر کا ۴۰ کوس کے لیے کیا دینا پڑیگا

جواب [illegible] ۱۵ $\frac{5}{25}$ ۴ پائی

قاعدۂ ستہ متناسبہ

اربعۂ متناسبہ کا یہ بیان ہو چکا ہے کہ اس حساب کو جو اربعۂ متناسبہ کہتے ہین
اسکا یہ سبب ہے کہ اس مین تین عدد معلوم رہتے ہین جنسے چوتھا عدد
نامعلوم دریافت ہو جاتا ہے اسیطرح سے ستۂ متناسبہ مین پانچ عدد معلوم رہتے
ہین جنسے چھٹا عدد نامعلوم دریافت ہو جاتا ہے وہی جواب ہوتا ہے اربعۂ متناسبہ
کے تینون عدد ایک سطر آڑی مین لکھے جاتے ہین اور ستۂ متناسبہ
کے پانچون عدد دو آڑی سطر مین رکھو اور ان پانچون عددمین سے
تین عدد اوپر کی سطر مین اور دو عدد نیچے کی سطر مین اوسی طرح سے
لکھے جاتے ہین خیال کرو کہ ان مین سے کونسا عدد ایسا ہے جو جواب
کے ہمجنس ہو اوس عدد کو اوپر کی سطر مین تیسری جگہہ پر لکھو اوسی کے
ہمجنس جواب جانو اور باقی چار عددون مین سے ہمجنس کے دو عددون
مین اربعۂ متناسبہ کی طرح سوچنا چاہیے کہ اوپر کی سطر کے تیسرے
عدد کی بہ نسبت جواب زیادہ آویگا یا کم جو جواب زیادہ آتا معلوم ہو
تو باقی دو ہمجنس عددون مین سے چھوٹے عدد کو اوپر کی سطر مین پہلی
جگہہ پر لکھو اور بڑے کو اوسی سطر مین دوسری جگہہ پر اور جو جواب کم آتا معلوم
ہو تو چھوٹے عدد کو دوسری جگہہ پر لکھو اور بڑے کو پہلی جگہہ پر اسطرح سے
اوپر کی سطر مین تینون عدد اپنی اپنی جگہہ پے لکھے جاتے ہین باقی دو ہمجنس عدد نیچے کی
سطر مین اسطرح پر لکھے جاتے ہین کہ اون دونون عدد اور اوپر کی سطر کے
تیسرے عدد کو اربعۂ متناسبہ کے تین عدد خیال کرو اور اس اربعۂ متناسبہ مین بھی

اوپر کی سطر کے تیسرے عدد کے ہمجنس جواب آتا ہو اور اوپر کی سطر کے
پہلے اور دوسرے عدد کا کچھ خیال نکرکے دیکھو اس مقام پر یہ نسبت
تیسرے عدد کے جواب زیادہ آویگا یا کم جو زیادہ آتا معلوم ہو تو باقی دو ہمجنس
عددون مین سے چھوٹے عدد کو نیچے کی سطر کی پہلی جگہہ پر لکھو اور
بڑے کو دوسری جگہہ پر اور جو جواب کم معلوم ہو تو بڑے عدد کو پہلی جگہہ پر
لکھو اور چھوٹے کو دوسری جگہہ پر اسطرح نسبت تناسب کے چارون عددکو
اپنی اپنی جگہہ پر دو سطرون مین لکھو اور اوپر کی سطر کے دوسرے عدد کو تیسرے
عدد مین ضرب دیکر حاصل ضرب کو نیچے کی سطر کے دوسرے عدد مین ضرب
دینے سے جو حاصل ضرب ہوتا ہے اوسکو اول حاصل ضرب معلوم کرو اور اوپر
کی سطر کے پہلے عدد کو تلے کی سطر کے پہلے عدد مین ضرب دینے سے
جو حاصل ضرب ہو اوسکو دوسرا حاصل ضرب جانو +
اول حاصل ضرب کو دوسرے حاصل ضرب پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت
حاصل ہو وہی نسبت تناسب کے سوال کا جواب ہوگا مگر اوسوقت یہ سوچنا چاہیے
کہ جن عددون کے ضرب دینے سے پہلا حاصل ضرب مقسوم اور دوسرا
حاصل ضرب مقسوم علیہ بنا ہے اون مقسوم اور مقسوم علیہ کے عددون مین کوئی
دو عدد برابر ہون تو اونکو خارج کرو اور مقسوم علیہ کا کوئی عدد جس عدد پر پورا تقسیم
ہو جاوے اوسی عدد پر مقسوم کا بھی کوئی عدد پورا تقسیم ہو سکے تو تقسیم کرنے سے
جو خارج قسمتین حاصل ہون اونکو اپنی اپنی مقسوم کی جگہہ پر لکھو پھر بھی جو مقسوم اور
مقسوم علیہ کا کوئی عدد کسی عدد پر پورا تقسیم ہو سکے تو تقسیم کرو اور اسی طرح پر

یہان تک قسمت کرو کہ جب مقسوم اور مقسوم علیہ کے کوئی دو عدد سوائے ایک کے کسی اور عدد پر پورے تقسیم نہ ہو سکین تب ان کو انہین جگہ پر لکھو کہ طریق مذکورہ سے اول اور دوسرا حاصل ضرب بنالو ٭

مقسوم اور مقسوم علیہ کے عددون مین جو چھوٹے اور بڑے نام کے عدد ہون تو بڑے نام کے عدد کو بھی چھوٹے نام کے عدد کر لو اور ان سے اول اور دوسرا حاصل ضرب بنالو ٭

(۱) سوال

جس قبیلہ کے ۹ آدمیون کا خرچ ۸ مہینے مین ۱۲۰ روپیہ کا ہی تو اوسی انداز سے ۲۴ آدمیون کے قبیلہ مین ۱۶ مہینے مین کیا خرچ ہوگا ٭

یہان سوال روپیونکا ہی اسکے جواب مین روپئے آوینگے اسلیے روپیونکے عدد ۱۲۰ کو اوپر کی سطر مین تیسری جگہہ پر لکھو ٭

آدمی　　آدمی　　روپیہ

سطر اول　۹ : ۲۴ :: ۱۲۰

سطر دوم　مہینے ۸ : مہینے ۱۶

۱۲۰
۲۴
۲۸۸۰
۱۶
۱۷۲۸۰
۲۸۸۰

۷۲) ۳۶۰۸۰ (۶۴۰ روپیہ
۴۳۲
۲۸۸
۲۸۸
۰۰

آدمی ۹ — اور ۲۴ ہین اسلیے دونون عدد ہمجنس ہین اول خیال کرو کہ ۹ — آدمیون کی بہ نسبت ۲۴ — آدمیون کا خرچ زیادہ پڑیگا اس سبب سے بڑے عدد ۲۴ کو اوپر کی سطر مین دوسری جگہہ پر لکھو اور چھوٹے عدد ۹ کو اسی سطر مین پہلی جگہہ پر پھر مہینے ۸ اور ۱۶ ہین ان مین بھی خیال کرو کہ ۸ مہینے کی بہ نسبت ۱۶ مہینے مین خرچ زیادہ پڑیگا اسلیے بڑے عدد ۱۶ کو نیچے کی سطر مین دوسری جگہہ پر لکھو اور چھوٹے عدد ۸ کو اوسی سطر مین پہلی جگہہ پر اسطرح سے پانچون عدد کو اپنی اپنی جگہہ پر لکھو پھر ۱۲۰ — اور ۲۴ کے حاصل ضرب ۲۸۸۰ کو ۱۶ مین ضرب دینے سے ۴۶۰۸۰ — اول حاصل ضرب ہوا — ۹ کو ۸ مین ضرب دینے سے ۷۲ دوسرا حاصل ضرب ہوا ؛ اب دوسرے حاصل ضرب ۷۲ پر اول حاصل ضرب ۴۶۰۸۰ کو قسمت کر دینے خارج قسمت ۶۴۰ روپے حاصل ہوئے یہی جواب ہی ؛

دوسری طرح سے مثال

۹ : ۲۴ :: ۱۲۰

۸ : ۱۶

$$\frac{۱۶ \times ۲۴ \times ۱۲۰}{۸ \times ۹} = \frac{۱۶ \times ۳ \times ۸ \times ۳ \times ۴۰}{۸ \times ۳ \times ۳} = \frac{۱۶ \times ۴۰}{۱}$$

= ۶۴۰ روپے جواب ہوا

سوال (۲)

۱۶ گھوڑے ۹ من دانہ ۱۸ روز مین کھاتے ہین تو ۲۴ من دانہ ۶ دن مین کتنے گھوڑے کھاوینگے ٭

مثال

۹ : ۲۴ :: ۱۶
۱۸ : ۶

$\frac{۱۶\times۲۴\times۱۸}{۹\times۶} = \frac{۱۶\times۲۴\times۲}{۶} = \frac{۱۶\times۸\times۳\times۲}{۶\times۳\times۳} = \frac{۱۶\times۸\times۲}{۲} =$

$\frac{۲۵۶}{۲} = ۱۲۸$ گھوڑے یہی جواب ہوا

قاعدہ ثمانیہ متناسبہ وغیرہ

ثمانیہ متناسبہ مین سات عدد معلوم رہتے ہین اور آٹھوان عدد نامعلوم ایسے ہی عشرہ متناسبہ مین نو عدد معلوم اور دسوان عدد نامعلوم اور اثنا عشرہ متناسبہ مین گیارہ عدد معلوم اور بارہوان عدد نامعلوم سدسہ متناسبہ مین پانچ عدد رہتے ہین ٭ اور دو عدد ہم جنس زیادہ ہو جاوین اون کو تیسری سطر مین بموجب طریق مذکور کے لکھو ٭

اور عشرہ متناسبہ ہو تو اون دو عددون کو چوتھی سطر مین لکھو اسیطرح سے جو دو دو عدد ہم جنس زیادہ ہوتے جاوین اونکو تلے علحدہ سطرون مین لکھتے جاؤ پھر سب سطرون کی دوسری جگہ کے عددونکو باہم ضرب کرے اور حاصل ضرب مین تیسری جگہ کے عدد کو ضرب کرنے سے جو حاصل ہو وہ پہلا حاصل ضرب ہوگا اور پہلی جگہ کے سب عددون کو ضرب کرنیسے

جو حاصل ہو وہ دوسرا حاصل ضرب ہوگا پھر اول حاصل ضرب کو دوسرے حاصل ضرب پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت ہو وہ جواب ہوگا +

اسلئے حساب مین بھی مقسوم اور مقسوم علیہ کے عددون مین جو برابر عدد ہون اونکو خارج کردو اور جو دو کسی عدد پر پورے تقسیم ہو سکین تو تقسیم کرو اور ناؤن مین جو چھوٹے بڑے نام کے عدد ہون تو اونکو ایک نام کے کرلو +

(۱) سوال

۶ گز طول مین ۳ گز عرض مین ایسے ۵ تھان ۶۵ روپے کو آتے ہین تو ویسے ہی کپڑے کے ۷ گز طول مین اور ۳۱ گز عرض مین ۱۳ تھان کتنے کو آوین گے +

تھان	۵	:	۱۳	::	۶۵ روپیہ
طول	۷	:	۶		
عرض	۳	:	۳		

$\frac{۳ \times ۶ \times ۱۳ \times ۶۵}{۴ \times ۷ \times ۵} = \frac{...}{۴ \times ۷ \times ۵} = \frac{۳ \times ۳ + ۱۳ \times ۱۵}{۷}$

$= \frac{۱۷۵۵}{۷} = ۲۵۰ \frac{۵}{۷}$ = ۲۵۰ روپیہ ۱۱ آنہ ۵ پائی جواب ہوا

(۲) سوال

۲۴ گز نیچے کو ۸ آدمی ۲۰ روز مین کھودتے ہین تو ۹ گز نیچے کو ۳ روز مین کتنے آدمی کھودین گے +　　جواب　۱۲ آدمی

(۳) سوال

دو آدمی بارہ بانس لمبی کھائی ۳ روز مین کھودتے ہین تو ۱۸ آدمی ۱۳ دن مین کتنے بانس لمبی کھائی کھودینگے +　　جواب　۲۵۲ بانس

(۴) سوال

۹۳۹ سپاہی ۲ مہینے مین ۳۵۱ من گیہون کہاتے ہین تو اس حساب سے ۵ مہینے مین ۱۴۶۴۴ من گیہون سے کتنے سپاہی کہاوینگے ÷

جواب ۵۴۷۳ ۲۳/۱۹۵ سپاہی

(۵) سوال

کسی مکان کے فرش مین ۱۲ ہاتھ لمبے اور اسی قدر چوڑے ۵۴۰ چوکے پتھر کے لگتے ہین تو ۱۰ ہاتھ لمبے اور ۸ ہاتھ چوڑے ایسے کتنے چوکے اوس مکان کے فرش مین لگین گے ÷

جواب ۹۷۲ چوکے

(۶) سوال

جب دن ۱۲ گھنٹے کا ہوتا ہے تب ایک آدمی ۲۰ روز مین ۱۵۰ کوس طے کرتا ہے اور جب ۱۶ گھنٹے کا دن ہوگا تو وہ آدمی کتنے دنون مین ۲۰۰ کوس زمین طے کریگا ÷ جواب ۱۵ دن

(۷) سوال

ایک گنگ کی جھیلی ۲ آدمیون کو ۱۲ دن کے لیے ہوتی ہو اسی انداز سے ۱۴ آدمیون کو ۲ ۱/۲ مہینے کے لیے کتنی جھیلیان چاہیین ÷ جواب ۵/۹ ۲۰ جھیلی

(۸) سوال

جب دن ۸ گھنٹے کا ہوتا ہے تب ۵۰ آدمی ایک کنوین کو ۱۰ دن مین کھودتے ہین اور جب ۶ گھنٹے کا دن ہوگا تو ۱۳۰ آدمی ویسی کنوئین کو کتنے دنون مین کھودینگے جواب ۵ ۵/۹ دن

کے جسقدر برابر حصے کیے جاوین اوستنے ہی نسب نما کی جگہہ لکھے جاتے ہین اور اون برابر حصون مین سے جتنے حصے لیے جاوین اوسقدر عدد شمار کنندہ کی جگہہ لکھا جاتا ہی مثلاً ایک بانس کے برابر پانچ حصے کرکے اون مین سے دو حصے لیے جاوین تو انکو اس طریق پر لکھین گے $\frac{۲}{۵}$ اوسکو کہین گے پانچوین حصہ دو کیونکہ اوسی ایک چیز کے دو پانچوین حصے ہین مگر اوس کو دو چیزونکا پانچوان حصہ نہ کہین گے ✣

کسور عام چھہ قسمون پر منقسم ہین پہلی قسم کسر واجب دوسری قسم کسر غیر واجب تیسری قسم کسر مفرد چوتھی قسم کسر مضاف پانچوین قسم کسر مرکب چھٹی قسم کسر مختلف ✣

(۱) کسر واجب وہ ہی جس مین شمار کنندہ نسب نما سے کم ہو مثلاً [illegible] وغیرہ ✣

(۲) کسر غیر واجب وہ ہی جسمین شمار کنندہ نسب نما کے برابر ہو یا اوس سے زیادہ مثلاً [illegible] وغیرہ ✣

(۳) کسر مفرد وہ ہی جسمین ایک شمار کنندہ اور ایک نسب نما ہو خواہ وہ کسر واجب ہو یا کسر غیر واجب مثلاً [illegible] وغیرہ ✣

(۴) کسر مضاف وہ ہی جسمین کسر کی کسر ہو مثلاً [illegible] کا [illegible] اور [illegible] کا [illegible] [illegible]

(۵) کسر مرکب وہ [illegible] جسمین عدد صحیح اور کسر [illegible] ہو مثلاً [illegible]

[illegible]

(٦) کسر ملتف وہ ہی جسمین شمارکنندہ یا نسب نما یا دونون کسر ہون مثلاً

$$\frac{\frac{1}{2}}{5} \quad \frac{2}{\frac{1}{4}} \quad \frac{\frac{1}{3}}{\frac{5}{13}} \quad \frac{2\frac{1}{2}}{4\frac{1}{3}}$$

جس عدد صحیح کے تلے نسب نما نہو اور اوسکو کسر مین لانا ہو تو اوسکے تلے ایک کا عدد نسب نما لکھتے ہین +

تحویل کسور عام

تحویل کسور وہ ہی جس سے ایک نام یا صورت کی کسر کو دوسرے نام یا صورت کی کسر مین لاتے ہین اوسکا کام جمع و تفریق کسور وغیرہ مین پڑتا ہی +

پہلا قاعدہ

کسور کے اختصار کرنے کا

پہلا طریق

کسرون کے اختصار کرنے کا یہ قاعدہ ہی کہ کسر کا شمارکنندہ اور نسب نما جس عدد پر پورے تقسیم ہوسکین تقسیم کرو اور قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہون اون مین سے شمارکنندہ کی خارج قسمت کو نیا شمارکنندہ مقرر کرو اور نسب نما کی خارج قسمت کو نیا نسب نما اگر وے پھر بھی کسی عدد پر پورے تقسیم ہوسکین تو تقسیم کرو اسیطرح یہانتک قسمت کرو کہ شمارکنندہ اور نسب نما سوا ایک کے اور کسی عدد پر پورے تقسیم نہو سکین تو کسر جسکے یہ شمارکنندہ اور نسب نما ہین وہ کسر مفروضہ کی رسمت مختصر ہو گی +

دوسرا طریق

شمار کنندہ اور نسبت نما مین جو چھوٹا عدد ہو اوس سے بڑے عدد کو تقسیم کرو اور بڑے عدد مین سے جو باقی عدد بچتا ہی اوس پر چھوٹے عدد کو جو پہلے مقسوم علیہ تھا تقسیم کرو اور جو باقی بچتا ہی اوس پر پہلی باقی کو تقسیم کرو اسطرح سے ہر ایک پچھلی باقی پر پہلی باقی کو جو مقسوم علیہ تھا تقسیم کرتے جاؤ اور جو باقی عدد پہ پہلی باقی پوری تقسیم ہو سکے تو اس اخیر مقسوم علیہ پر شمار کنندہ اور نسبت نما کو تقسیم کرنے سے جو کسر حاصل ہو وہ مختصر ہو جاتا ہی اور اوسکی قیمت مین کچھ فرق نہین پڑتا ہی ٭

(۱) مثال $\frac{144}{240}$ اس کسر کو اختصار کرو

بموجب پہلے طریق کے

(۲) (۲) (۳) (۲) (۲)

$$\frac{144}{240} = \frac{72}{120} = \frac{36}{60} = \frac{12}{20} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$ یہ مختصر صورت ہی

بموجب دوسرے طریق کے

$$144)\,240\,(1$$
$$\underline{144}$$
$$96)\,144\,(1$$
$$\underline{96}$$
$$48)\,96\,(2$$
$$\underline{96}$$
$$00$$

۴۸ اخیر مقسوم علیہ

$$\frac{144 \div 48}{240 \div 48} = \frac{3}{5}$$ یہی مختصر کسر پہلے طریق سے بھی آئی تھی

(٣) $\frac{١}{٥}$٢٢ ایضاً جواب $\frac{١١١}{٥}$

(٤) $\frac{٥}{١٦}$٣٣٣ ایضاً جواب $\frac{٥٣٢٩}{١٦}$

(٥) $\frac{١٩}{٥٩}$١٠٠ ایضاً جواب $\frac{٥٩١٩}{٥٩}$

(٦) $\frac{٥}{١٣}$٤٧ ایضاً جواب $\frac{٦١٦}{١٣}$

تیسرا قاعدہ

کسر غیر واجب کو کسر مرکب یا عدد صحیح مین لانے کا بیان

شمار کنندہ کو نسب نما پر تقسیم کرو پس جو خارج قسمت ہے وہ عدد صحیح جو حاصل ہو وہی جواب ہوگا اور جو باقی بچے اوسکو عدد صحیح کے داہنی طرف لکھکر اوسکے تلے نسب نما لکھدو پس یہی کسر مرکب ہوجائیگی ۔

(١) مثال $\frac{٩٨١}{١٦}$ اسکی کسر مرکب مین کیا صورت ہوگی

١٦) ٩٨١ (٦١ جواب $\frac{٥}{١٦}$٦١

٩٦

٢١

١٦

٥

(٢) $\frac{٥٦}{٧}$ ایضاً جواب ٨

(٣) $\frac{١٢٤٥}{٢٣}$ ایضاً جواب $\frac{٣}{٢٣}$٥٤

(٤) $\frac{٣٨٤٨}{٢١}$ ایضاً جواب $\frac{٥}{٢١}$١٨٣

(٥) $\frac{٥٩٠٦}{٢٥}$ ایضاً جواب $\frac{٦}{٢٥}$٢٣٦

(٦) $\frac{٦٢١٦١٣}{٥١٤}$ ایضاً جواب $\frac{١٨٧}{٥١٤}$١٢٠٩

چوتھا قاعدہ

کسر مضاعف کو کسر مفرد کی صورت مین لانے کا بیان

کسر مضاف مین کوئی عدد صحیح ہو یا کسر مرکب تو اوسکو بموجب قاعدۂ دوسرے تحویل کے کسر مفرد مین سے لے آؤ پھر سب شمار کنندونکو آپسمین ضرب کرنیسے جو حاصل ضرب ہو اوسکو نیا شمار کنندہ فرض کرو اور اسیطرح سے نسب نماؤن کو آپسمین ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہو اوسے نیا نسب نما جانو اور شمار کنندہ کے تلے جو پہلے ضرب سے حاصل ہوا ہے اپنے نسب نما کو لکھو وہی کسر مفرد ہوگی ✤

اول اس بات کا خیال رکھو کہ شمار کنندہ اور نسب نما مین جو دو برابر عدد ہون اونکو نکال ڈالو اور شمار کنندہ اور نسب نما جس عدد پر پورے سے تقسیم ہوسکین تو قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اونکو اپنی اپنی جگہ پر لکھو پھر بموجب قاعدۂ کسر مضاف کے اوسکو کسر مفرد کی صورت مین لے آؤ ✤

(۱) مثال $\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{۸}{۱۱}$ اس کسر مضاف کی کسر مفرد مین کسطرح کی صورت ہوگی ✤

$$\frac{۲\times۳\times۸}{۳\times۴\times۱۱} = \frac{۴۸}{۱۳۲} = \frac{۴}{۱۱}$$ یہی جواب ہوا

دوسری طرح سے

$$\frac{۲\times۳\times۸}{۳\times۴\times۱۱} = \frac{۲\times۸}{۴\times۱۱} = \frac{۴\times۲\times۲}{۱۱\times۴} = \frac{۲\times۲}{۱۱} =$$

$\frac{۴}{۱۱}$ یہی جواب پہلے بھی آیا تھا ✤

(۲) $\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{۲}{۳}$ ایضاً جواب $\frac{۱}{۲}$

(۳) $\frac{۸}{۹}$ کا $\frac{۴}{۷}$ ایضاً جواب $\frac{۳۲}{۶۳}$

(۴) $\frac{۵}{۸}$ کا $\frac{۳}{۵}$ کا $\frac{۲}{۳}$ ایضاً جواب $\frac{۱}{۴}$

(۵) ۱/۴ ۹ کا ۳/۵ ایضاً جواب ۱۱/۳

(۶) ۱/۶ ۱۲ کا ۳/۱۰۰ ایضاً جواب ۲۷/۷۰

پانچوان قاعدہ

کسرون کے نسب نما یکسان کرنیکا جبکہ ہر ایک نسب نما جدا جدا ہو

پہلا طریقہ

اگر کوئی عدد صحیح ہو یا کسر مرکب یا کسر مضاعف تو بموجب قاعدہ مذکورہ کے اسکو کسر مفرد کی صورت مین لے آؤ پھر ہر ایک کے شمار کنندہ کو سوائے اپنے نسب نما کے باقی کسرون کے نسب نماؤن مین ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہون وہی نئے شمار کنندے ہون گے اور سب نسب نماؤن کو آپس مین ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہو وہ نیا نسب نما ہوگا اوسکو مخرج مشترک کہتے ہین +

(۱) مثال ۱/۲ و ۳/۵ و ۴/۷ ان کسرون کو ایسی صورت مین لاؤ کہ سب کے تلے یکسان نسب نما ہو جاوین +

۱ × ۵ × ۷ = ۳۵ یہ نیا شمار کنندہ ۱/۲ کا ہے +

۳ × ۲ × ۷ = ۴۲ ایضاً ۳/۵ کا ہے +

۴ × ۲ × ۵ = ۴۰ ایضاً ۴/۷ کا ہے +

۲ × ۵ × ۷ = ۷۰ یہ نیا نسب نما ہے

۳۵/۷۰ ۴۲/۷۰ ۴۰/۷۰ یہ کسرین دوسری صورت کی جنکے یکسان نسب نما ہین کسرون مذکور کے برابر ہین +

(۲) $\frac{۴}{۳}$ و $\frac{۴}{۵}$ ایضاً جواب $\frac{۲۰}{۱۵}$ و $\frac{۱۲}{۱۵}$

(۳) $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۱}{۴}$ ایضاً جواب $\frac{۱۲}{۲۴}$ و $\frac{۸}{۲۴}$ و $\frac{۶}{۲۴}$

(۴) $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۵}{۶}$ و $\frac{۷}{۸}$ ایضاً جواب $\frac{۱۴۴}{۲۸۸}$ و $\frac{۱۹۲}{۲۸۸}$ و $\frac{۲۴۰}{۲۸۸}$ و $\frac{۲۵۲}{۲۸۸}$

(۵) $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۱}{۵}$ اکا $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۱}{۲}$ ۵ و $\frac{۲}{۱۹}$ جواب $\frac{۱۹۰}{۵۷۰}$ و $\frac{۵۱۳}{۵۷۰}$ و $\frac{۲۱۳۵}{۵۷۰}$ و $\frac{۶۰}{۵۷۰}$

(۶) $\frac{۱۱}{۱۳}$ و $\frac{۱}{۴}$ اکا $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۹}{۱۱}$ و $\frac{۵}{۷}$

جواب $\frac{۱۳۵۵۲}{۱۶۰۱۶}$ و $\frac{۱۵۰۱۵}{۱۶۰۱۶}$ و $\frac{۱۳۱۰۴}{۱۶۰۱۶}$ و $\frac{۱۱۴۴۰}{۱۶۰۱۶}$

طریق دوسرا

جس سے کسرونکا یکسان نسب نما مختصر ہوجاتا ہی

مختصر یکسان نسب نما معلوم کرنیکا یہ قاعدہ ہی کہ دو نسب نما جس بڑے سے عدد پر پورے سے تقسیم ہوسکین ایسے عدد کو نکالو اور اوسے مقسوم علیہ اعظم کہتے ہین پھر اوس مقسوم علیہ اعظم پر اِن دونون نسب نماؤن سے کے حاصل ضرب کو قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو وہ مختصر نسب نما ہوگا اور اگر تیسرا نسب نما ہو تو اس خارج قسمت کو تیسرے نسب نما مین ضرب کرو اور حاصل ضرب کو اوسکے مضروب اور مضروب فیہ کے مقسوم علیہ اعظم پر تقسیم کرکے خارج قسمت نکالو اگر چوتھا نسب نما ہو تو اس خارج قسمت اور چوتھے نسب نما کے ساتھ قاعدۂ مذکور کا عمل کرو آخر مین جاکر جو خارج قسمت حاصل ہو وہی مختصر نیا نسب نما ہوگا *

مختصر شمار کنندے کے بنانے کا قاعدہ یہ ہی کہ ایک کسر کے نسب نما پر مختصر نسب نما کو قسمت کرنے سے جو خارج قسمت ہو اوسے اوسی کسر کے شمار کنندے

مین ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہووہی نیا شمار کنندہ ہوگا اسیطرح سے اور بھی نئے شمار کنندہ جانو +

(۱) مثال $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۵}{۶}$ ان کسرون کے برابر اور کسرین تبلاؤ جنکے نسب نما یکسان مختصر ہون +

$\frac{۲\times۴\times۶}{۴}$ = ۴ و $\frac{۲۴}{۲}$ = ۱۲ یہی مختصر نسب نما ہے +

$\frac{۱۲}{۲}\times۱ = ۶$ و $\frac{۱۲}{۴}\times۳ = ۹$ و $\frac{۱۲}{۶}\times۵ = ۱۰$

۶ و ۹ و ۱۰ ایسے نئے شمار کنندے ہین

$\frac{۶}{۱۲}$ و $\frac{۹}{۱۲}$ و $\frac{۱۰}{۱۲}$ یہ نئی کسرین برابر ہین کسرون مذکور کے

(۲) $\frac{۷}{۱۲}$ و $\frac{۱۱}{۱۸}$ ایضاً جواب $\frac{۲۱}{۳۶}$ و $\frac{۲۲}{۳۶}$

(۳) $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۵}{۶}$ یہ نئی کسرین برابر ہین کسرون مذکور کے — جواب $\frac{۶}{۱۲}$ و $\frac{۸}{۱۲}$ و $\frac{۹}{۱۲}$ و $\frac{۱۰}{۱۲}$

(۴) $\frac{۲}{۵}$ و $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۵}{۹}$ و $\frac{۱}{۲}$ ایضاً جواب $\frac{۳۶}{۹۰}$ و $\frac{۶۰}{۹۰}$ و $\frac{۵۰}{۹۰}$ و $\frac{۴۵}{۹۰}$

(۵) $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۳}{۸}$ و $\frac{۴}{۹}$ و $\frac{۵}{۲۴}$ و $\frac{۷}{۷۲}$

ایضاً جواب $\frac{۲۵۲}{۵۰۴}$ و $\frac{۱۸۹}{۵۰۴}$ و $\frac{۲۲۴}{۵۰۴}$ و $\frac{۱۰۵}{۵۰۴}$ و $\frac{۴۹}{۵۰۴}$

(۶) $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۵}{۶}$ و $\frac{۷}{۸}$ و $\frac{۱۱}{۱۶}$ و $\frac{۱۷}{۲۴}$

ایضاً جواب $\frac{۱۶}{۴۸}$ و $\frac{۳۶}{۴۸}$ و $\frac{۴۰}{۴۸}$ و $\frac{۴۲}{۴۸}$ و $\frac{۳۳}{۴۸}$ و $\frac{۳۴}{۴۸}$

چھٹا قاعدہ

ایک نام کی کسر کو دوسرے نام کی کسرین لانیکا

چھوٹے نام کی کسر کو بڑے نام کی کسرین لانا ہو تو چھوٹے نام کی کسر کے

نسب نما کو اوس عدد مین ضرب کرو کہ جس پر تقسیم کرنے سے اوسی چھوٹے نام کا کوئی عدد صحیح بڑے نام کا عدد ہو جاتا ہو اور جو بڑے نام کی کسر کو چھوٹے نام کی کسر مین لانا ہو تو اوسکے شمار کنندے کو اوس عدد مین ضرب دو جسکے ضرب دینے سے اوسی بڑے نام کا عدد صحیح چھوٹے نام کا عدد ہو جاتا ہے

(۱) پائی کے $\frac{5}{4}$ کو روپیے کے نام کے عدد مین لا کر بتلاؤ +

$\frac{5}{16 \times 12 \times 6} = \frac{5}{1152}$ جواب ہوا

(۲) ایک روپیہ کے $\frac{7}{18}$ حصے کو پائی کے نام کے عدد مین لاؤ

$\frac{12 \times 16 \times 7}{18} = \frac{6 \times 2 \times 16 \times 7}{3 \times 6} = \frac{2 \times 16 \times 7}{3} = \frac{224}{3}$ جواب ہوا

(۳) ایک روپیہ کے $\frac{5}{9}$ کو پائی کی صورت مین لاؤ + جواب $\frac{320}{3}$

(۴) ایک من کے $\frac{1}{6}$ کو چھٹانک کر کے لکھو جواب $\frac{320}{3}$

(۵) مہینے کے $\frac{3}{13}$ حصے کو دن کر کے لکھو جواب $\frac{90}{13}$

(۶) ۷ آنہ ۳ پائی کو روپیہ کے نام کے عدد مین لاؤ + جواب $\frac{29}{64}$

(۷) ساڑھے چھہ سیر کو من کی صورت مین لکھو + جواب $\frac{13}{80}$

ساتوان قاعدہ

کسر کی قیمت کو چھوٹے نام کے عدد مین لانیکا

جس نام کی کسر ہو اوسکو اوس عدد مین ضرب کرو جس سے وہ چھوٹے نام کا عدد ہو جاوے اور حاصل ضرب کو نسب نما پر تقسیم کرو بعد دریافت ہونے خارج قسمت کے جو باقی بچے اوسکو پھر اوس عدد مین ضرب دو جس سے وہ بھی کبھی اور چھوٹے نام کا عدد ہو جاوے اور حاصل ضرب کو نسب نما پر

پر تقسیم کرو اور خارج قسمت معلوم کرو اسطرح سے جہانتک باقی چھوٹے نام کے عددونمین وہانتک عمل کرو اور آخر مین جو باقی رہتے اوسکے تلے نسب نما رکھو۔ اس کسر اور سب خارج قسمتونکو بترتیب لکھنے سے سوال کا جواب ہوگا ×

(۱) مثال ایک آنہ کے $\frac{5}{6}$ حصے کو چھوٹے نام کے عددونمین لاؤ

$$\frac{5}{6}\times 12 = \frac{60}{6}$$

پائی ۱۰ جواب ہوا

(۲) ایکروپیہ کے $\frac{3}{8}$ حصے کا چھوٹے نام کے عددون مین کیا جواب ہوگا

جواب چھہ آنہ

(۳) ایک اشرفی کے $\frac{4}{9}$ حصے کے کیا دام ہونگے + جواب روپیہ ۷ آنہ ۱۰ پائی

(۴) ایک گز کے $\frac{5}{9}$ کی کیا مقدار ہوگی + جواب ہاتھہ ۱ گرہ $\frac{8}{9}$

(۵) ایک پنسیری کے $\frac{3}{8}$ کی کیا تول ہوگی جواب سیر ۱ چھٹانک ۱۴

(۶) ایک من کے $\frac{4}{9}$ کی کیا مقدار ہوگی + جواب سیر ۱۷ چھٹانک $1\frac{4}{9}$

(۷) ایکدن کے $\frac{7}{13}$ کا کیا جواب ہوگا + جواب پہر ۴ گھڑی $1\frac{1}{13}$

آٹھوان قاعدہ

کسر ملتف کو کسر مفرد کی صورتمین لانیکا

کسر ملتف مین اگر کسر مرکب ہو تو اوسکو اول کسر غیر واجب کرو اور اگر اسکا شمار کنندہ یا نسب نما عدد صحیح ہو تو اوس صحیح کے تلے عدد ایک لکھکر کسر کی صورت کرو

سب شمار کنندونکو جمع کرلو اور اِس میزان کے تلے ایک نسب نما کو لکھدو

وہ کسر حاصل جمع ہوگی +

اِس بات پر بھی خیال رکھو کہ اگر کسر مرکب یا کئی کسر مرکب اور کسرونکو جمع کرنا ہو

تو اول کسر مرکبونکے عددون صحیح کو جمع کرلو اور باقی کسرونکا یکسان نسب نما

کرکے جمع کرلو اور جو یہ کسر غیر واجب ہو تو اون مین سے عدد صحیح کو علحدہ

کرکے اوسکو پہلے میزان کے عدد صحیح مین جمع کردو اس حاصل جمع کے

دائین طرف باقی کسر کو کسر مرکب کے موافق لکھو یہی کسر مرکب میزان کل ہوگی ×

(۱) **مثال** $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۳}{۴}$ اِنکو جمع کرکے تبلاؤ +

$۲ \times ۴ = ۸$
$۳ \times ۳ = ۹$
} شمار کنندے ہوئے ×

$۳ \times ۴ = ۱۲$ یکسان نسب نما ہوا اس سبب سے ×

$\frac{۸}{۱۲} + \frac{۹}{۱۲} = \frac{۱۷}{۱۲} = ۱\frac{۵}{۱۲}$ یہ حاصل جمع ہے ×

(۲) $۲\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۴}{۵}$ و $\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{۱}{۲}$ انکو جمع کرکے تبلاؤ +

$۲\frac{۱}{۳} = \frac{۷}{۳}$ اور $\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{۱}{۲} = \frac{۳}{۸}$ اِس سبب سے +

$\frac{۷}{۳}$ و $\frac{۳}{۸}$ اور $\frac{۴}{۵}$ یہ کسرین ہوئین

$۷ \times ۸ \times ۵ = ۲۸۰$
$۳ \times ۳ \times ۵ = ۴۵$
$۴ \times ۳ \times ۸ = ۹۶$
} یہ شمار کنندے ہوئے ×

$۳ \times ۸ \times ۵ = ۱۲۰$ یکسان نسب نما ہوا ×

اور $\frac{96+45+280}{140} = \frac{421}{140} = 3\frac{1}{140}$ یہ جواب ہوا

(۳) روپیہ $\frac{1}{7}$ آنہ $\frac{2}{9}$ پائی $\frac{5}{12}$ انکا حاصل جمع کیا ہوگا ۔

روپیہ $\frac{1}{7} = \frac{12\times16\times1}{7} = \frac{192}{7}$ پائی اور آنہ $\frac{2}{9} = \frac{12\times2}{9} = \frac{24}{9}$ پائی

جمع کرنے کے لائق کسرین ہوئین $\frac{192}{7} + \frac{24}{9} + \frac{5}{12}$ بموجب

قاعدۂ اختصار کے کسرون کی یہ صورتین ہوئین ۔

$\frac{6912}{252} + \frac{672}{252} + \frac{105}{252} = \frac{6912+672+105}{252} =$

$\frac{7689}{252} = 30 + \frac{129}{252}$ پائی $= 2$ آنہ $6\frac{129}{252}$ پائی یہ جواب ہوا ۔

(۴) $\frac{3}{7}$ اور $\frac{5}{11}$ انکو جمع کرکے کہو ۔ جواب $\frac{68}{77}$

(۵) $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ ایضاً جواب $1\frac{1}{12}$

(۶) $\frac{2}{5}$ و 9 و $\frac{1}{4}$ ایضاً جواب $9\frac{13}{20}$

(۷) $\frac{5}{8}$ و 7 و $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ ایضاً جواب $8\frac{7}{8}$

(۸) $\frac{3}{5}$ و $\frac{1}{4}$ کا $\frac{2}{5}$ اور $\frac{3}{8}$ ایضاً جواب $1\frac{1}{40}$

(۹) $6\frac{3}{8}$ کا $\frac{9}{10}$ و $\frac{1}{2}$ کا $\frac{2}{7}$ اور $7\frac{1}{2}$ جواب $13\frac{109}{112}$

(۱۰) $55\frac{1}{2}$ و $109\frac{6}{7}$ و $2\frac{9}{10}$ جواب $168\frac{9}{35}$

(۱۱) $1000\frac{2}{5}$ و $72\frac{5}{9}$ و $6\frac{2}{45}$ جواب 1081

(۱۲) ایک ہفتے کا $\frac{1}{3}$ اور ایک دن کا $\frac{1}{4}$ اور ایک گھنٹے کا $\frac{1}{2}$ انکو جمع کرکے کہو ۔ جواب ۲ دن $14\frac{1}{2}$ گھنٹہ

(۱۳) ۱۵ روپیہ کا $\frac{2}{7}$ و $3\frac{2}{7}$ روپیہ کا $\frac{5}{6}$ کا $\frac{1}{3}$ و $\frac{3}{4}$ آنہ کا $\frac{3}{12}$ انکو جمع کرکے لکھو ۔

جواب ۰ عہ ۱۴ عہ

(۱۴) $\frac{3}{4}$ من و $\frac{5}{8}$ سیر و $3\frac{9}{10}$ چھٹانک انکو جمع کرکے بتلاؤ ۔

جواب ۳۱ سیر $9\frac{19}{21}$ چھٹانک

(۱۵) $\frac{1}{2}$ گز ۴ و $\frac{3}{4}$ ہاتھ ۲ و $\frac{3}{4}$ گرہ انکو جمع کرکے کہو ۔ جواب ۵ گز ۱ ہاتھ $6\frac{7}{8}$ گرہ

قاعدۂ تفریق کسور

جن کسرونکی تفریق کرنی ہو تو اول تحویل کے پانچوین قاعدے کے موافق ہر ایک نسب نما کو یکسان کرنے کے بعد اوسکے چھوٹے شمار کنندے کو بڑے سے کم کرکے حاصل تفریق کے تلے نیا نسب نما لکھو یہی کسر حاصل تفریق ہوگی

اس بات پر بھی خیال رکھو کہ جب کسر مرکبون کی تفریق کرنی ہو تو اول صحیح عددون کے حاصل تفریق کو علحدہ لکھو اور جو مفروق منہ کی کسر مفروق کی کسر سے بڑی ہو تو ان کسرون کے حاصل تفریق کو صحیح عددون کے حاصل تفریق مین جوڑ دو یہ حاصل جمع ہو وہی جواب ہوگا ۔

اگر مفروق منہ کی کسر مفروق کی کسر سے چھوٹی ہو تو کسرون کے حاصل تفریق کو صحیح عددون کے حاصل تفریق مین گھٹانے سے حاصل تفریق ہوگا ۔

(۱) مثال $\frac{3}{4}$ مین سے $\frac{5}{7}$ کو تفریق کرنے سے کیا حاصل تفریق ہوگا

۳ × ۷ = ۲۱ } شمار کنندے ہوئے
۵ × ۴ = ۲۰ }
۴ × ۷ = ۲۸ نسب نما

اس سبب سے $\frac{21 - 20}{28} = \frac{1}{28}$ یہ جواب ہوا

(۲) $\frac{2}{3}$ اور $\frac{3}{7}$ کا $\frac{2}{9}$ انکا حاصل تفریق کیا ہوگا ۔

$\frac{3}{7}$ کا $\frac{2}{9}$ = $\frac{6}{63}$ = $\frac{2}{21}$ اور $\frac{2}{3}$ = $\frac{14}{21}$

ضرب کریں کے نسب نماسے شمار کنند یکا مقرر کردیہی کسر حاصل ضرب ہوگا

اگر مضروب اور مضروب فیہ مین سے ایک عدد صحیح ہو اور دوسرا بڑی کسر مرکب تو عدد صحیح مین کسر مرکب کے عدد صحیح کو علیحدہ ضرب کرو اور اوسی عدد صحیح مین کسر کے شمار کنندے کو بھی ضرب کرو اور اوس حاصل ضرب کو نسب نما پر تقسیم کرنے سے جو عدد صحیح حاصل ہو اوسکو پہلے حاصل ضرب مین جوڑکر باقی کسر کو اوس عدد کے دائین طرف لکھو یہی کسر مرکب حاصل ضرب ہوگا

صحیح عددونکا حاصل ضرب مضروب اور مضروب فیہ دونون سے بڑا ہوتا ہے مگر کسر واجب کا حاصل ضرب مضروب اور مضروب فیہ دونون سے چھوٹا ہوتا ہے

(۱) **مثال** ۷/۸ اور ۴/۵ انکو باہم ضرب دیکر کہو ۔

۷×۴/۸×۵ = ۲۸/۴۰ = ۱۴/۲۰ = ۷/۱۰ یہی جواب ہوا

(۲) ۲ ۱/۲ و ۱/۸ و ۵/۹ کا ۱/۲ انکا حاصل ضرب کیا ہوگا

۲ ۱/۲ = ۵/۲ اور ۵/۹ کا ۱/۲ = ۵/۱۸

۵/۲ × ۱/۸ × ۵/۱۸ = ۵×۱×۵/۱۸×۸×۲ = ۲۵/۲۸۸ یہی جواب ہوا ۔

(۳) ۴/۱۵ کو ۵/۲۴ مین ضرب دیکر کہو جواب ۱/۱۸

(۴) ۴ ۱/۲ کو ۱/۸ مین ضرب دیکر کہو جواب ۹/۱۶

(۵) ۷ کے ۱/۲ کو ۱/۲ مین ضرب دیکر کہو جواب ۱ ۳/۴

(۶) ۱۳ کو ۲ ۱/۲ مین ضرب دیکر کہو جواب ۳۲ ۱/۲

(۷) ۱۰۱۷ ۲/۳ کو ۳۵ مین ضرب دیکر کہو جواب ۳۵۶۱۸ ۱/۳

(۸) ۵ ۲/۳ کو ۵ کے ۱/۲ مین ضرب دیکر کہو جواب ۱/۳ ۱/۳ ۳۴

(۹) ۳/۵ کے ۲/۹ کو ۲/۷ ۳ کے ۵/۶ مین ضرب دیکر کہو جواب ۳۳/۸۴

(۱۰) ۱/۲ ۴ و ۱/۷ کا ۲۳/۴ اور ۲۳/۵ ۸ انکو لگاتار ضرب دیکر کہو جواب ۱۷/۶۰ ۴

(۱۱) ۲/۳ و ۱/۴ ۳ و ۵ ۳ اور ۳/۵ کا ۲/۴ انکو لگاتار ضرب دیکر کہو ٭ جواب ۱۷/۸۰ ۱۲

(۱۲) ۵ و ۲/۳ و ۳/۵ کا ۲/۷ و ۱/۴ ۴ انکو ضرب دیکر کہو ٭ جواب ۸/۲۱ ۲

(۱۳) ۴ اور ۵/۶ و ۹ کا ۲/۵ و ۱/۲ ۶ انکو لگاتار ضرب دیکر کہو ٭ جواب ۵۲۸

(۱۴) ۲/۸ ۴ اور ۱/۴ ۲ و ۱/۳ ۴ کا ۱/۴ انکو بھی برابر ضرب دیکر کہو ٭ جواب ۲۳/۴۸ ۱۰

(۱۵) ۱/۴ ۱۰۱ اور ۱/۷ ۲۰۳ و ۱/۴ ۵ اور ۱/۴ ۷ کا ۱/۴ انکو بھی لگاتار ضرب دیکر کہو ٭

جواب ۳۳/۴۷ ۳۰۸۳۶۴۴

(۱۶) ۱/۲ ۵ کا ۱/۵ و ۱ کا ۲/۹ اور ۲۳/۴۴ انکو لگاتار ضرب دیکر کہو ٭ جواب ۱۵/۹۱ ۲۳/۸

قاعدۂ قسمت کسور

مقسوم اور مقسوم علیہ کی کسرونکو کسر مفرد کی صورت مین لانا ہو تو بموجب قاعدۂ مذکور کے لے آؤ پھر مقسوم علیہ کے شمار کنندہ اور نسب نما کو اولٹ دو یعنی شمار کنندہ کو نسب نما کی جگہہ اور نسب نما کو شمار کنندہ کی جگہہ پھر قاعدۂ ضرب کے موافق ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہوتا ہے وہی خارج قسمت ہوگا

اگر مقسوم علیہ عدد صحیح ہو اور مقسوم کسر مرکب تو پہلے مقسوم کے عدد صحیح کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرو پھر کسر کو بھی اوسپر تقسیم کرو جو خارج قسمت حاصل ہو اوسکو پہلے خارج قسمت کی داہنی طرف لکھو ٭

(۱) مثال ۳/۵ پر ۲/۷ کو تقسیم کرنے سے کیا خارج قسمت حاصل ہوگا

۲/۷ ÷ ۳/۵ = ۲/۷ × ۵/۳ = ۱۰/۲۱ یہ جواب ہوا ٭

(۲) ۱۹ کے $\frac{1}{2}$ کو $4\frac{2}{3}$ کے $\frac{3}{4}$ پر تقسیم کرنے سے کیا خارج قسمت حاصل ہوگا

۱۹ کا $\frac{1}{2}$ = $\frac{19}{2}$ اور $4\frac{2}{3}$ کا $\frac{3}{4}$ = $\frac{42}{12}$ = $\frac{7}{2}$

$\frac{19}{2} \div \frac{7}{2}$ = $\frac{38}{14}$ = $2\frac{5}{7}$ یہی خارج قسمت ہے

(۳) $\frac{3}{4}$ کو $\frac{3}{5}$ پر تقسیم کرنے سے کیا خارج قسمت ہوگا۔ جواب $1\frac{1}{4}$

(۴) $3\frac{1}{4}$ کو $9\frac{1}{2}$ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا۔ جواب $\frac{1}{3}$

(۵) $9\frac{1}{4}$ کو ۶ کے $\frac{1}{2}$ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا۔ جواب $2\frac{13}{21}$

(۶) ۵ کو $\frac{1}{2}$ پر تقسیم کرنے سے کیا خارج قسمت ہوگا۔ جواب $\frac{1}{10}$

(۷) $\frac{2}{3}$ کو ۴ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا۔ جواب $\frac{7}{32}$

(۸) $\frac{4}{3}$ کے $\frac{1}{2}$ کو $\frac{3}{4}$ کے $\frac{1}{3}$ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا۔ جواب $\frac{8}{3}$

(۹) $205\frac{1}{5}$ کو ۱۲ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا۔ جواب $443\frac{13}{45}$

(۱۰) ۱۰۰ کو $4\frac{2}{3}$ پر تقسیم کرنے سے کیا حاصل ہوگا۔ جواب $20\frac{4}{49}$

(۱۱) $\frac{2}{3}$ کے $\frac{1}{4}$ کو $\frac{3}{4}$ پر قسمت کرنے سے کیا خارج قسمت ہوگا۔ جواب $\frac{63}{64}$

(۱۲) ۵۰ کے $\frac{5}{9}$ کو $4\frac{1}{2}$ پر قسمت کرکے خارج قسمت بتلاؤ۔ جواب $9\frac{31}{81}$

قاعدۂ اربعۂ متناسبۂ کسور

اربعۂ متناسبۂ مذکورہ میں جس طرح سے تین عدد ہوتے ہیں اسی طرح سے اربعۂ متناسبۂ کسور میں بھی تین عدد رہتے ہیں نہیں جس عدد کسر مفرد کی صورت میں لانے کے لائق ہو اوسکو کسر مفرد کی صورت میں لاؤ پھر پہلی جگہ اور دوسری جگہ کے عددوں کو ایک نام کے کرکے دوسری اور تیسری جگہ کے عددوں کو باہم ضرب کرو اور پہلے عدد کے نسب نما اور شمار کنندہ کو اولٹ کر جو کسر بنے اوس میں ضرب دو اور اس ضرب

دینے سے جو حاصل ہو وہی سوال کا جواب ہوگا اور اس بات کا خیال رکھو کہ تیسری حد کے ہمجنس جواب آتا ہے +

سوال

۳/۵ گز کی ۷/۱۲ روپیہ قیمت ہے تو ۶/۱۵ گز کی کیا قیمت ہوگی +

(۱) مثال

$$\frac{3}{5}\text{ گز} : \frac{6}{15}\text{ گز} :: \frac{7}{12}\text{ روپیہ}$$

$$\frac{6}{15} \times \frac{7}{12} \times \frac{5}{3} = \frac{7}{18}\text{ روپیہ} = 6\text{ آنہ } 2\frac{2}{3}\text{ پائی}$$ یہ جواب ہوا

(۲) استر کا کپڑا ۹ ۱/۲ گز طول میں اور عرض میں ۲ ۱/۲ گز ہے اور اوسکے ابرے کی چھینٹ کا عرض ۳/۴ گز ہے تو اوسکے استر کے لیے کتنی چھینٹ لینی چاہیے

$$2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}\text{ اور } 9\frac{1}{2} = \frac{19}{2}$$

$$\frac{3}{4}\text{ گز} : \frac{5}{2}\text{ گز} :: \frac{19}{2}\text{ گز}$$

$$\frac{5}{2} \times \frac{19}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{95}{3} = 31\frac{2}{3}\text{ گز}$$ جواب ہوا

(۳) ۳/۴ گز کی قیمت ۷/۱۲ روپیہ ہیں تو ۱۱ ۳/۴ گز کی قیمت کیا ہوگی +

جواب ۹ روپے ۲ آنہ ۸ ۲/۳ پائی

(۴) ۳/۴ من کی قیمت ۳ ۵/۹ روپیہ ہیں تو ۳ ۱/۲ سیر کی قیمت کیا ہوگی +

جواب ۱ آنہ ۹ ۳/۲۵ پائی

(۵) ایک مسند ایک گز طول میں اور ایک گز عرض میں ہے اوسکی چادر کے لیے چھینٹ لینا چاہتے ہیں اوسکا عرض ۳/۴ گز ہے تو کتنا کپڑا لینا چاہیے +

جواب ۲ گز ۶/۲۵ گرہ

لگتی ہے اور اوسکے استر کے لیے جو کپڑا لیتے ہین وہ عرض مین $\frac{5}{8}$ گز ہو تو استر کتنا لینا چاہیے

جواب ۹ گز

(۱۴) جب دن $\frac{5}{8}$ ۱۳ گھنٹے کا ہوتا ہے تب قاصد $\frac{1}{2}$ ۵۳ دن مین کلکتہ سے پہنچتا ہے اور جب دن $\frac{9}{?}$ ۱۱ گھنٹے کا ہوگا تو وہ کتنے دنون مین پونہچیگا

جواب دن $\frac{115}{195}$ ۴۰

(۱۵) ایک پلٹن مین ۷۶۹ آدمی ہین اور ہر ایک کی کرتی کے استر مین $\frac{5}{8}$ ۱ گز کے عرض کا کپڑا $\frac{1}{2}$ ۲ گز لگتا ہے اور اوسکے اوپر جو بانات لگائی جاویگی وہ عرض مین $\frac{?}{?}$ گز ہے تو سب بانات کتنی لینی چاہیے

جواب ۴۵۳۴ $\frac{4}{7}$ گز

بیان کسور اعشاریہ

کسر کے لغوی معنی توڑنا ہے اور کسور سے جو جمع کسر ہے ٹکڑے یا ٹوٹے ہوے حصونکی مراد ہے مثلاً اگر عدد واحد کو توڑکر اوسکے پانچ ٹکڑے مساوی کرین تو ہر ایک ٹکڑا ایک خمس یعنی پانچوان حصہ ہوگا اور یہ خمس ایک کسر یعنی ٹکڑا ہے ایک کا علیٰ ہذا القیاس اگر ایک روپیہ کے سولہ ٹکڑے برابر کیے جاوین اور اون مین سے تم چار ایسے ٹکڑے لو تو تمھارے پاس چار سولھوین حصے یعنی $\frac{4}{16}$ ایک روپیہ کے ہونگے اور یہ روپیہ کی ایک کسر یعنی ٹکڑا ہے ✽

کسر کے لکھنے کا یہ قاعدہ ہے کہ ایک کو دو مقادیر یا اعداد معلومہ مین سے ایک خط عرضی کے اوپر لکھتے ہین اور دوسرے کو اوسکے نیچے ✽ مقدار فوقانی کو شمار کنندہ کہتے ہین اور مقدار تحتانی کو نسبنما ✽

وغیرہ یعنی دش یا دس کے کوئی ضعف صحیح ہوتے ہین +

اس قسم کی کسر مین ایک اور فائدہ یہ ہی کہ جس حالت مین اسکا نسب نما نہین معلوم ہوتا ہی تو اوسکے لکھنے کی کچھہ احتیاج نہین رہتی ہی صرف شمار کنندہ مین لکھا جاتا ہی اور جس طریق سے کسور اعشاریہ کا نسب نما مین معلوم ہو جاوے بہت آسانی سے مفہوم ہو سکتا ہی +

جب تم ۲۵ لکھتے ہو تو اس سے پچیس یعنی بیس اور پانچ اکائی خواہ دو دہائی اور پانچ اکائی ظاہر ہوتی ہین علی ہذا القیاس ۱۴۵ سے ایک سیکڑا چار دہائی اور پانچ اکائی مفہوم ہوتی ہین کلیہ یہ کہ کسی ہندسہ کو بائین ہاتھہ کی طرف ایک ایک مرتبہ ہٹانے سے اوسکی قیمت دہ چند زیادہ ہوتی چلی جاتی ہی جیسے عدد ۱ کے لکھنے سے ایک اکائی سمجھی جاتی ہی اور اگر اس ۱ کے داہنی طرف ۰ کا عدد لکھہ دیا جاوے کہ اوس عمل سے ۱ کا عدد گویا ایک درجہ بائین طرف کو ہٹا دیا گیا ہی تو اس ۱۰ کے عدد سے مثل سابق ایک اکائی مفہوم نہوگی بلکہ ایک دہائی +

لیکن جو کہ اوپر مذکور ہو چکا ہی کہ کسر اعشاریہ کی تحریر مین نسب نما کے لکھنے کی کچھہ ضرورت نہین پڑتی ہی صرف ایک ہی رقم یعنی مقدار شمار کنندہ کی لکھی جاتی ہی لہذا کسور اعشاریہ کو اعداد صحیح سے تمیز کرنے کے وقت دقت واقع ہوتی ہی اس قباحت کے رفع کرنے کے لیے ایک نشان مثل ہمزہ کو کسور اعشاریہ کے آگے یعنی اوسکے بائین طرف کو مرقوم ہوتا ہی جیسے ء۲۵ ۲۵ کسور اعشاریہ یعنی $\frac{۲۵}{۱۰۰}$ مراد ہی نہ کہ ۱۲۵ اعداد صحیح اور اسی سے یہ مراد

جزو ایک کسر اعشاریہ ایک پڑھا جاتا ہے نہ کہ بعدد صحیح ایک یا صرف ایک
علیٰ ہذا القیاس ۰۱ و سے $\frac{1}{100}$ مراد ہے ۰۳۲ و سے مراد ہے $\frac{32}{1000}$ امثلۂ مرقومۃ الصدر
سے واضح ہوا ہوگا کہ کسور اعشاریہ کا نسب نما ہمیشہ عدد ۱ مع اتنے
صفرون کے اوسکے یمین کی طرف ہوا کرتا ہے جتنے کہ مراتب اوسکے
شمار کنندہ مین ہون جیسے ۱۲۵ و برابر ہے $\frac{125}{1000}$ کے اور ۳۲ و برابر ہے $\frac{32}{100}$ کے
اسواسطے رقم ۶۷۳۴ و ۳۷۶ مین عدد ۴ سے جو مرتبۂ اکائی واقع ہے جہان
اکائیان سمجھی جاتی ہین اور عدد ۳ سے جو اوسکی بائین طرف ہے تین دہائیان
اور عدد ۳ سے جو ۴ اور جزو یعنی نشان کسور اعشاریہ کی دائین طرف ہے
تین سوین حصے $\frac{3}{10}$ معلوم ہوتے ہین علیٰ ہذا القیاس بائین طرف کے عدد ۷ سے
سات سیکڑا اور دائین طرف کے ۷ سے سات سوین حصے $\frac{7}{100}$ اور بائین
طرف کے عدد ۶ سے چھہ ہزار اور دائین طرف کے عدد ۶ سے چھہ ہزارین حصے
$\frac{6}{1000}$ مراد لیے جاتے ہین غرض جیسے کہ جزو کے یسار کے اعداد کے
بائین طرف کو ہٹانے سے ہر ایک مرتبہ پر ۱۰ چند قیمت زیادہ ہوتی جاتی ہے
اسیطرح سے اوسکے یمین ہر ایک عدد کے دائین طرف کو ہٹنے سے ہر ایک
مرتبے پر اوسی حساب سے قیمت کم ہوتی جاتی ہے

اب شاید تم کہو گے کہ یہ تو معلوم ہوا کہ $\frac{5}{10}$ کو ۵ و اور $\frac{50}{100}$ کو ۵۰ و سے لکھتے ہین
لیکن اگر $\frac{5}{100}$ کو کسور اعشاریہ مین لکھنا منظور ہو تو کس طرح سے لکھین اسصورت
مین ۵ اور و کے درمیان مین ایک صفر دینا چاہیے جیسے ۰۵ و کیونکہ از روی
قاعدۂ صدر کے اوسکے نسب نما مین ایک کا عدد مع اتنے صفرون کے ہونا چاہیے

$\frac{۸}{۱۰۰}$ ہی اور $\frac{۳}{۱۰}$ کو کسور اعشاریہ مین ۷، و لکھتے ہین اسلیے ۷، و ۳، اور
۰۵، کا حاصل جمع صحیح ہی اسیطرح جمع کرو ۸، اور ۳، کو
جواب ۱،۱ اسکی وجہ ۸، = $\frac{۸}{۱۰}$ اور ۳، = $\frac{۳}{۱۰}$ اور $\frac{۸}{۱۰}$ + $\frac{۳}{۱۰}$ = $\frac{۱۱}{۱۰}$
= ۱$\frac{۱}{۱۰}$ یہ کسور اعشاریہ مین ۱،۱ لکھا جاتا ہی جیسا سابق مین حاصل ہوا تھا

				جمع کرو
،۰۰۳	۸،۳۱۸	۳،۱۵	،۳۱۵	
۸،۱۷	۶۰،۰۰۹	۲،۰۸۱	،۸۲	
،۰۶۳	،۰۱۳۴	۵،۴۰۸۵	،۰۵	
۸،۱۲۸	،۶۳۷۵	۲۵،۶۷		
۶۰۳،۳۱۴۶	،۸۳۷۵	،۰۰۸۴		
،۰۰۰۵				
۶۲۰،۶۹۱۱	۶۹،۸۱۴۴	۳۶،۳۱۷۹	۱،۱۸۵	

جمع کرو ۳۷ و ۸،۹ و ۴۰،۷۵ و ۳۰۷،۵ و
۲۶۸،۵۴۳ و ۴۰،۰ — جواب ۳۹۱،۹۶۹۵

جمع کرو ۲۳۴،۹۸۱ و ۱۸۱، و ۹۰۰، و
۸۴۹،۳۲ و ۳، و ۷، و — جواب ۲۸۲،۶۰۵۱

جمع کرو ۹۹،۹ و ۷۴۸،۰ و ۳۷۵، و ۳۷۵ و
۸۳،۰۰۱ و ۱۵۰۰۰،۴ — جواب ۳۸۶،۶۲۵۴

تفریق کسور اعشاریہ

اول ارقام کو ویسی ہی ترتیب سے لکھو جیسا بیان جمع مین مذکور ہوا اور
داہنی طرف سے مثل صحاح گھٹانا شروع کرو اگر منقوص منہ یعنی اوپر کی سطر
مین منقوص یعنی نیچے کی سطر سے مراتب کسور اعشاریہ کم ہون تو اوپر کی سطر
مین اتنے صفر لگا دو کہ منقوص منہ کے مراتب کسور اعشاریہ منقوص کے

مراتب کسور اعشاریہ کے برابر ہوجاوین اور پھر مثل قاعدۂ عام گھٹانا شروع کرو۔

مثالین

٫٠٠٣ مین سے ٫٠٠٢٨١٧٦ کو گھٹاؤ

٫٠٠٣٠٠٠٠
٫٠٠٢٨١٧٦
٫٠٠٠١٨٢٤ جواب

٦٫٣١٦ مین سے ٢٫١٨٤ کو گھٹاؤ

٦٫٣١٦
٢٫١٨٤
٤٫١٣٢ جواب

مثال

٤١٫٣٠٨ مین سے
٤٫٧٢ کو گھٹاؤ
٣٦٫٥٨٨ جواب

مثال

٧٫٠٨٤ مین سے
٢٫٨٤٧ کو گھٹاؤ
٤٫٢٣٧ جواب

١ سوال ٨١٫٥ مین سے ٤١٫٠٨٢ کو گھٹاؤ جواب ٤٠٫٤١٨
٢ ایضاً ٫٨٦٧٤ مین سے ٫٣٥٦ کو گھٹاؤ جواب ٫٥١١٤
٣ ایضاً ٩٫٥٠٨ مین سے ٫١٠٠٨ کو گھٹاؤ جواب ٩٫٤٠٧٢
٤ ایضاً ٦٫٥ مین سے ٣٫٠٠٣٧٥ کو گھٹاؤ جواب ٣٫٤٩٦٢٥
٥ ایضاً ٫٤٢٢٥ مین سے ٫٤٢٦ کو گھٹاؤ جواب ٤٢٢٫٥٠٤

ضرب کسور اعشاریہ

ارقام کو ویسے ہی ترتیب سے لکھکر جیسے قواعد صدر مین بیان ہوا ہے مثل اعداد صحیح ضرب کرو اور حاصل ضرب مین اتنے مراتب یعنی ہندسے بطرف یمین ہمزہ علیحدہ کرو جتنے کہ مضروب اور مضروب فیہ دونون مین ملکر مراتب کسر ہون اور اگر حاصل ضرب مین سلغ مراتب نہون جتنے کہ مضروبین مین مراتب کسر ہین تو حاصل ضرب کے بائین طرف اسقدر صفر لگا کر جسنے تعداد مراتب

مطلوبہ پوری ہوجائے اوسکے آگے ہمزہ لکھدو۔ جیسے امثلہ ذیل مین

٫۲۴ کو ٫۶۵ مین ضرب کرو۔ ٫۰۲ کو ٫۰۴۵ مین ضرب کرو

٫۲۴	٫۰۲
٫۶۵	٫۰۴۵
۱۲۰	۱۰
۱۴۴	۸
٫۱۵۶۰ **جواب**	٫۰۰۰۹۰ **جواب**

۹۰۰ کو ٫۰۰۹ مین ضرب کرو۔ ٫۰۷۴ کو ٫۰۵۲ مین ضرب کرو۔

۹۰۰	٫۰۷۴
٫۰۰۹	٫۰۵۲
۸٫۱۰۰ **جواب**	۱۴۸
	۳۷۰
	٫۰۰۳۸۴۸ **جواب**

۱ سوال ٫۴۸ کو ٫۴۸ مین ضرب کرو **جواب** ٫۲۰۵۶

۲ سوال ۲۷٫۰۰۴ کو ۳۶٫۰۲ مین ضرب کرو **جواب** ۹۷۲٫۶۸۴۰۸

۳ سوال ۷٫۰۰۱ کو ٫۰۰۱ مین ضرب کرو **جواب** ٫۰۰۷۰۰۱

۴ سوال ۸٫۰۳ کو ٫۰۰۸ مین ضرب کرو **جواب** ٫۰۶۴۲۴

۵ سوال ٫۴۷۶۸ کو ٫۰۰۶۱ مین ضرب کرو **جواب** ٫۰۰۲۹۰۸۴۸

فائدہ — اگر کسی کسر اعشاریہ کو ۱۰ یا ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ مین ضرب کرنا منظور ہو تو مضروب مین ہمزہ کو دائین طرف ایک یا دو یا تین مراتب بتعداد اصفار مضروب فیہ ہٹا دو کہ وہی حاصل ضرب مطلوب ہوگا۔

تقسیم کسور اعشاریہ

قاعدہ — جسطرح اعداد صحیح مین قسمت ہوتی ہے اوسیطرح سے تقسیم کرو اور خارج قسمت مین اتنے مراتب کسر علیحدہ کردو جتنے کہ مقسوم مین بنسبت مقسوم علیہ کے زیادہ ہین۔

اگر بہ نسبت مقسوم کے مقسوم علیہ مین مراتب کسر کے زیادہ ہون تو مقسوم کے یمین کے جانب بقدر ضرورت صفر زیادہ کر لو +

جب مقسوم اور مقسوم علیہ مین مراتب کسر برابر ہون تو خارج قسمت عدد صحیح ہوگا غرض خارج قسمت مین اتنے مراتب کسر ہون گے جتنے کہ مقسوم مین بہ نسبت مقسوم علیہ کے زیادہ ہین +

مثال ۲،۵۸۱۶ کو ۰،۴۷ پر تقسیم کرو

۰،۴۷) ۲،۵۸۱۶ (۵،۴۹
۲۳۵
۲۳۱
۱۸۸
۴۳۶
۴۲۳
۱۳

اس مثال مین مقسوم مین بہ نسبت مقسوم علیہ کے تین مراتب کسور زیادہ ہین اسلیے خارج قسمت مین بھی تین مراتب کسر کے علیحدہ کیے گئے +

مثال ۰،۸۰۴ کو ۱۸ پر قسمت کرو

۱۸) ۰،۸۰۴ (۴۴
۷۲
۸۴
۷۲
۱۲

خارج قسمت مطلوب ۰،۰۴۴

اس مثال مین مقسوم کے مراتب کسر بہ نسبت مقسوم علیہ کے تین زیادہ ہین مگر خارج قسمت مین صرف دو ہی مراتب آئے حالانکہ از روی قاعدہ کے اوس مین تین مراتب کسر ہونے چاہییں سو واسطے اوسکے بیسار کو ایک صفر زیادہ کر کے ہم نے لکھدیا تاکہ تین مراتب مطلوبہ حاصل ہو جاوین +

۱ سوال ۴۲،۸۴ کو ۱،۳۵ پر تقسیم کرو **جواب** ۳۱،۵۸۵ ۰۰

۲ سوال ۳۸۲ کو ۳۴۴، پر تقسیم کرو **جواب** ۰،۰۸۶ ۰۶،۱۰

۳ سوال ۴۲،۵ کو ۱،۲۵ پر تقسیم کرو **جواب** ۳۳۶، ۰

سوالات ۳۴ء۱۱ و ۳ء۵ و ۰۶ء و ۰۶۲۵ء و ۰۰۸ء ؛

جوابات $\frac{۳۴۱۱}{۱۰۰}$ و $\frac{۳۵}{۱۰}$ و $\frac{۶}{۱۰۰}$ و $\frac{۶۲۵}{۱۰۰۰۰}$ و $\frac{۸}{۱۰۰۰}$ ؛

تحویل کسور عام بطرف کسور اعشاریہ

قاعدہ — کسور عام کے شمار کنندہ کو اوسکے نسب نما پر اسطرح تقسیم کرو جیسے کہ کسور اعشاریہ کی قسمت مین کرتے تھے اور مقسوم یعنی شمار کنندہ سابق مین بوقت تقسیم یہانتک صفر لگاتے جاؤ جہانتک کہ وہ پورا بلا باقی کے مقسوم علیہ یعنی نسب نما سے سابق پر تقسیم ہو جاوے ؛

اور خارج قسمت مین سے اتنے مراتب کسر علیحدہ کرلو جتنے کہ تمنے مقسوم مین صفر لگائے ہین ؛

مثلاً اگر $\frac{۲}{۵}$ کسر عام کو کسر اعشاریہ بنانا منظور ہو تو ۲ کو ۵ پر قسمت کرو اور چونکہ عدد ۲ عدد ۵ پر تقسیم نہین ہو سکتا ہے اسلیے ۲ پر ایک صفر لگایا تو ۲۰ ہوے اور اوسکو ۵ پر تقسیم کیا تو حاصل ۴ ہوگئے اور چونکہ تمنے مقسوم ۲ مین صرف ایک صفر لگایا تھا اسواسطے خارج قسمت مین بھی صرف ایک مرتبہ کسر کا ہونا چاہیے لہذا ۴ء خارج قسمت ہوا ؛

اسیطرح $\frac{۱}{۱۰۰۰}$ کو کسور اعشاریہ کی طرف تحویل کرتے ہین ۱۰۰۰ نسب نما کو مقسوم علیہ اور ۱ شمار کنندہ کو مقسوم فرض کرو اور چونکہ ۱ مقسوم ۱۰۰۰ مقسوم علیہ پر قسمت پذیر نہین ہے اسواسطے ۱ پر تین صفر لگانے ضرور پڑے اور جب ۱۰۰۰ کو ۱۰۰۰ پر تقسیم کیا تو خارج قسمت ۱ ہوا لیکن چونکہ مقسوم مین تین صفر لگائے گئے تھے اسواسطے خارج قسمت مین بھی تین مرتبہ کسر کے ہونے ضرور ہین مگر خارج

لیکن کارروائی کے لیے اس سب کسر کے صرف چار ہی ہندسے ‎.۰۰۴۶‎ تک لکھتے ہین اور اسمین دس ہزاروین حصے تک کی صحت ہوجاتی ہی ✤

تحویل کسور جنس اعلی طرف اجناس ادنی اور انکے کسو کی

یعنی کسور اعشاریہ کی قیمت دریافت کرنیکے لیے بیان

فرض کرو کہ ‎.۷۵‎ سیر لکھے ہین تو ظاہر ہی کہ اس سے ‎.۷۵‎ سیر کا ل ور یعنے ¾ ایک سیر کا مراد ہی لیکن یہ دریافت کرنے کے لیے کہ ایک سکے ¾ مین کتنی چھٹانکین وغیرہ ہین قاعدہ ذیل لکھا جاتا ہی ✤

قاعدہ — جس جنس کے کسور اعشاریہ کی قیمت نکالنی ہو اوس سے ادنی درجے کی جتنی چیزون کے برابر وہ ایک جنس کامل ہوتی ہو اوسی عدد مین کسور اعشاریہ مذکور کو ضرب کرو اور جتنے مراتب کسر کسور سابق مین تھے ان لفنے ہی جواب یعنی حاصل ضرب مین سے علیحدہ کردو کہ وہ اوس جنس کا کسور اعشاریہ باقی رہیگا جو جنس اول سے ادنی درجے کی ہی پھر اس کسور اعشاریہ یعنی اول حاصل ضرب کے مراتب کسور کو اوس عدد مین ضرب کرو جتنے کہ دوم درجے کی ادنی جنسیں اول درجے کی ایک ادنی جنس کی برابر ہوتی ہین اور مثل سابق مراتب کسر علیحدہ کرلو اور اسیطرح سے عمل کرتے چلے جاؤ یہانتک کہ سب سے ادنی درجے تک کی جنس تک جو مطلوب ہی پہنچو ✤

مثلاً اگر ‎.۸۱۵‎ من کی قیمت دریافت کرنی منظور ہو تو ‎.۸۱۵‎ کو ۴۰ مین ضرب کیا	صورت عمل	
	‎.۸۱۵‎	کسر اصل
	۴۰	مضروب فیہ اول

(۴۰ مین اسلیے ضرب کیا کہ ۴۰ سیر کا ایک من ہوتا ہی) تو بعد علیحدہ کرنے تین درجے کسور کے (کیونکہ کسر سابق مین بھی تین درجے کسور کے تھے) ۳۲،۶۰۰ حاصل ہوا یہ ۳۲ سیر اور باقی یعنی ۶۰۰، سیر کی کسر جو برابر کسیقدر چھٹانکونکے ہی ہوئی پھر ۶۰۰، کو ۱۶ مین اسلیے ضرب کیا کہ ۱۶ چھٹانک کا ایک سیر ہوتا ہی اور حاصل ضرب بعد علیحدہ کرنے مراتب کسر کے ۹،۶۰۰ ہوا یہ ۹ چھٹانک اور ایک چھٹانک کا $\frac{۶۰۰}{۱۰۰۰}$ ہوا +

۳۲۶۰۰	حاصل ضرب
۳۲،۶۰۰	جنس ادنی بعد اول درجے کے علیحدہ کرنے کے
۱۶	مضروب فیہ دوم
۹۶۰۰	حاصل ضرب دوم
۹،۶۰۰	جنس ادنی دوم درجے کے بعد علیحدہ کرنے کسور کے
۵	مضروب فیہ سوم
۳۰۰۰	حاصل ضرب سوم
۳،۰۰۰	جنس ادنی سوم درجے کے بعد علیحدہ کرنے کسور کے

اب اگر چھٹانک کے کسرات کے تولے دریافت کرنے منظور ہون تو ۶۰۰، کو ۵ مین ضرب کرو کیونکہ ۵ تولے کی ایک چھٹانک ہوتی ہی اور حاصل ضرب سوم ۳۰۰۰ مین مراتب کسر علیحدہ کرو تو تین تولے حاصل ہونگے اور کچھ کسر باقی نرہیگی لہذا ایک من کا ۸۱۵، برابر ہی ۳۲ سیر اور ۹ چھٹانک اور ۳ تولہ کے

اسی طرح سے امثلۂ ذیل کو پھیلایا تو معلوم ہوا کہ +

۷۵،	ایکروپیہ کا برابر ہی		۱۲	آنہ کے
۵۰،	ایضاً	ایضاً	۸	ایضاً
۲۵،	ایضاً	ایضاً	۴	ایضاً

(۱۳) سوال ۵۳ گھنٹے کو جریب کی کسر بناؤ جواب ۱۲۷۵

صعود کا بیان

کسی مفروضہ عدد کے مجذور اور کعب وغیرہ کے دریافت کرنے کے طریق کو صعود یعنی قوت بڑھانا کہتے ہیں ۔

کسی عدد کو اوسکی ذات میں ایکبار یا کئی بار ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہوتا ہے اوسکو عدد مذکور کی قوت کہتے ہیں ۔

اور جس عدد سے قوت ظاہر ہوتی ہے اوس عدد کو قوت نما بولتے ہیں مثلاً

$۴ \times ۴ = ۴^۲ = ۱۶$ = مجذور ۴ کے

اور $۵ \times ۵ \times ۵ = ۵^۳ = ۱۲۵$ = کعب ۵ کے

قاعدہ صعود

کسی عدد کو اوسکی ذات میں ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہوتا ہے وہی مجذور ہوگا اور اوس حاصل ضرب کو پھر بھی اوسی عدد کی ذات میں ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہو اوسکو کعب کہتے ہیں اوس حاصل ضرب یعنی کعب کو پھر اوسی عدد کی ذات میں ضرب کرو تو مجذور کا مجذور یعنی مال مال ہوگا اسی قیاس پر مال کعب وغیرہ کو معلوم کرو اور یہ بھی یاد رکھو کہ جب ایک عدد کی بڑی قوت دریافت کرنی ہو تو اوسکی چھوٹی قوتوں کو ضرب کرو جنکے ضرب کرنے سے حاصل ضرب قوت مطلوبہ کی برابر ہو یعنی جب مال مال دریافت کرنا ہو تو مجذور کو مجذور میں ضرب کرو اور مال کعب دریافت کرنا ہو تو کعب کو مجذور میں ضرب کرو اسیطرح اور بھی جانو ۔

(۱) سوال ۱۳ کا مجذور کیا ہوگا ۔

$$
\begin{array}{r} ۱۳ \\ ۱۳ \\ \hline ۳۹ \\ ۱۳ \\ \hline ۱۶۹ \end{array}
$$

$۱۳ \times ۱۳ = ۱۶۹$ ۔

(۲) ۱۹ کا کعب اور مجذور کا مجذور بتلاؤ

۱۹
۱۹
———
۱۷۱
۱۹
———
۳۶۱ یہ مجذور ہوا
۱۹
———
۳۲۴۹
۳۶۱
———
۶۸۵۹ کعب ہوا
۱۹
———
۶۱۷۳۱
۶۸۵۹
———
۱۳۰۳۲۱ یہ مجذور کا مجذور ہوا

(۳) ۷۵ کا مجذور بتلاؤ — جواب ۵۶۲۵

(۴) ۲۲۳ کا مجذور کہو — جواب ۴۹۷۲۹

(۵) ۷۵ کا کعب کیا ہوگا — جواب ۴۲۱۸۷۵

(۶) ۳۵ کا کعب بتلاؤ — جواب ۴۲۸۷۵

(۷) ۲۲۳ کا کعب بتلاؤ — جواب ۱۱۰۸۹۵۶۷

(۸) $\frac{۳}{۴}$ کا مجذور کا مجذور کیا ہوگا — جواب $\frac{۸۱}{۲۵۶}$

(۹) ۱۱ کا مال کعب کیا ہوگا — جواب ۱۶۱۰۵۱

قاعدہ نزول

قاعدہ نزول برعکس قاعدہ صعود کے ہوتا ہے اور اوس سے کسی عدد کا جذر اور جذر الکعب وغیرہ معلوم ہوتے ہیں اور جذر وہ عدد کا وہ رقم ہے کہ اگر اوس عدد کو اوسکی ذات میں ایک یا کئی بار ضرب کریں تو عدد مذکور حاصل ہوتا ہے جیسے ۴ چار کا

جزر المال یعنی جذر ہی کیونکہ ۲×۲ = ۴ یعنی دو کو دو مین ضرب کرنے سے ۴ حاصل ہوتے ہین اور ۶۴ کا جزر الکعب ۴ ہی اس سبب سے کہ ۴×۴×۴ = ۶۴ اسیطرح اور بھی جانو۔

جسکا جزر نکالنا ہو اوسکے بائین طرف ایسا نشان √ کردیتے ہین اور جس مرتبے کا جزر نکالنا ہو اوس مرتبے کے عدد کو اس نشان کے اوپر لکھتے ہین یا جزو نمایون کو بطور قوت نمایون کے بصورت کسر اوس عدد کے بائین طرف اوپر کو لکھتے ہین جسکا جزر نکالنا ہو مثلاً $\sqrt{۴}$ یا $۴^{\frac{1}{2}}$ = ۲ = ۴ کے جذر کے $\sqrt[3]{۶۴}$ یا $۶۴^{\frac{1}{3}}$ = ۴ = ۶۴ کے جزر الکعب کے

اور جن عددونکا صحیح جزر نہین نکلتا ہی اونکا جزر قریب نکال لیتے ہین اور ایسے ناتمام جزر کو جزر متناقص کہتے ہین اور جس عددکا پورا پورا جزر نکل آتا ہی اوسی جزر صحیح مثلاً ۲ کا جذر اور ۹ کا جزر الکعب صحیح نہین نکلتا ہی اسلیے ۲ کو اور ۹ کو عدد متناقص کہینگے اسی قیاس پر اور بھی جانو۔

قاعدۂ جذر

۱ جن عددون کا جذر نکالنا ہو اونکو ایک جگہ لکھکر اون کے داہنی طرف سے اول عدد پر نشان نقطے کا کرو پھر آخر تک ایک ایک ہندسے کو چھوڑ کر نشان نقطے کا کرو

۲ سب سے بائین طرف جس عدد کے اوپر نشان نقطے کا ہو اگر اوسکے بائین طرف اور کوئی عدد بے نشان نہو تو فقط نقطہ دار عدد کا سب سے بڑا جذر نکالو ورنہ اخیر کے دو عددونکا یعنی نقطہ دار اور بے نقطے کا سب سے بڑا جذر نکالو اور اوس جذر کو اعداد مفروضہ کے داہنی طرف ٹیڑھی لکیر کھینچکر بطور خارج قسمت کے لکھو

جذر ۲۳۴۵

۵ ۴ ۹ ۹ ۰ ۲ ۵
۴
۴ | ۱۴۹
۴۳ | ۱۲۹
۴۶۴ | ۲۰۹۰
۴ | ۱۸۵۶
۴۶۸۵ | ۲۳۴۲۵
۲۳۴۲۵

(۲) ۵۶۲۵ کا جذر نکالو جواب ۷۵

(۳) ۹۰۲۵ ایضاً جواب ۹۵

(۴) ۱۰۴۹۷۶ ایضاً جواب ۳۲۴

(۵) ۱۰۶۹۲۹ ایضاً جواب ۳۲۷

(۶) ۱۰۵۳۰۰۲۵ ایضاً جواب ۳۲۴۵

(۷) ۱۵۲۳۹۹۰۲۵ ایضاً جواب ۱۲۳۴۵

(۸) ۱۱۹۵۵۰۶۶۹۱۲۱ ایضاً جواب ۳۴۵۷۶۱

جذر نکالنے کا دوسرا قاعدہ

جس عدد کا جذر نکالنا ہو اوسپر جتنے نشان سکیے ہین یعنی دو یا چار یا چھہ وغیرہ ہون یعنی جفت ہون تو آدھے نشانون تک کے عدد کا جذر بموجب قاعدہ مذکور کے نکالو جیسے جذر مین چار عدد آتے دیکھو تو دو ہی عدد جذر کے نکالو اگر نشان تین یا پانچ وغیرہ ہون یعنی طاق ہون تو نصف نشانون سے ایک نشان زیادہ تک کا جذر نکالو اور جو باقی رہے اسکا مقسوم علیہ بموجب قاعدہ اول کے بنالو پھر مجذور مین سے اتنے عدد اوتار کر باقی کے داہنی طرف لکھو کہ اوسکو مقسوم علیہ پر قسمت

۳۱۵٫۲۷۱۰۰۰

۲۷ | ۲۱۵
۱۸۹

۳۴۷ | ۲۶۲۷
۲۴۲۹

۳۵۴۵ | ۱۹۸۱۰
۱۷۷۲۵

۳۵۵۰۵ | ۲۰۸۵۰۰
۱۷۷۵۲۵
۳۰۹۷۵

سوالات

(۱) کیا ہے جذر ۱۷٫۳۰۵۶ کا جواب ۴٫۱۶

(۲) کیا ہے جذر ۰۰۰۷۲۹٫ کا جواب ۰۲۷٫

(۳) کیا ہے جذر ۵ کا جواب ۲٫۲۳۶۰۶۸

(۴) کیا ہے جذر ۶ کا جواب ۲٫۴۴۹۴۸۹

(۵) کیا ہے جذر ۷ کا جواب ۲٫۶۴۵۷۵۱

(۶) کیا ہے جذر ۱۰ کا جواب ۳٫۱۶۲۲۷۷

(۷) کیا ہے جذر ۱۱ کا جواب ۳٫۳۱۶۶۲۴

(۸) کیا ہے جذر ۱۲ کا جواب ۳٫۴۶۴۱۰۱

(۹) کیا ہے جذر ۶٫۰۱ کا جواب ۲٫۴۵۱۵۳۰۱

(۱۰) کیا ہے جذر ۷٫۰۰ کا جواب ۲٫۶۴۵۷۵۱۳

(۱۱) کیا ہے جذر ۹٫۹۹ کا جواب ۳٫۱۶۰۶۹۶۱

(۱۲) کیا ہے جذر ۹٫۷۶ کا جواب ۳٫۱۲۴۰۹۹۸

قاعدۂ جذر الکعب اعداد صحیح

۱ جس عدد کا جذر الکعب نکالنا ہو اوسکی اکائی کے نیچے پر نشان نقطے کا کرکے اوسکے درمیان کے دو مرتبون کو چھوڑکر تیسرے مرتبے پر نشان کرو اسطرح سب عددون پر نشان کرلو اور بائین طرف کے سب سے آخر جس عدد پر نشان ہو وہان تک کے بائین عددون مین سے بڑے عدد کا کعب گھٹ سکتا ہو اوسکو گھٹاؤ اور اس بڑے عدد کو کعب مفروضہ کے داہنی طرف آڑی لکیر کھینچکر لکھو

۲ داہنی طرف کے تین عددون کو اوتار کر باقی کے داہنی طرف لکھو اور اوسکو مقسوم جانو

۳ اس مقسوم کو جذر جذر الکعب کے سہ چند مجذور پر قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اوسکا پہلا عدد جذر الکعب کا دوسرا عدد ہوگا

۴ جذر الکعب کے ان دو عددون کے کعب کو دوسرے بائین طرف کے نشان تک کے عددون مین سے تفریق کرو اور جو باقی رہین اوسکے داہنی طرف اوسکے اگلے داہنی طرف کے نشان تک کے عددون کو لکھو اور اوسکو نیا مقسوم مانو اور اوسکو جذر الکعب کی جتنی رقم حاصل ہوئی ہی اوسکے سہ چند مجذور پر قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اوسکا پہلا عدد جذر الکعب کا تیسرا عدد ہوگا اور جذر الکعب کے ان تینون عددون کے کعب کو تیسرے داہنی طرف کے نشان تک کے عددون مذکور مین سے تفریق کرو اسطرح سب سے آخری عدد تک عمل کرو

۱ مثال ۴۸۲۲۸۵۴۴ اس رقم کا جذر الکعب بتلاؤ

جواب ۴۸ ۲۲۸ ۵۴۴ (۳۶۴

۳³ = ۲۷

۳ + ۳ = ۲۷) ۲۱ ۲۲۸
۳ ۴۸ ۲۲۸
۲ ۳۶ = ۳۶ ۶ ۵۶

۳۶ + ۳ = ۳۸۸۸) ۱۵۷ ۲۸۸ ۴۴
۳ ۴۸ ۲۲۸ ۵۴۴
۳۶۴ = ۴۸ ۲۲۸ ۵۴۴

جذر الکعب نکالنے کا دوسرا قاعدہ

۱ کعب کے عددون پر بموجب قاعدے مذکور کے نشان کر کے بائیں طرف والے سب سے پچھلے نشان تک کے عددون مین جس بڑے عدد کا کعب گھٹ سکے اوسکو گھٹا کر اس عدد کو کعب کے داہنی طرف آڑی لکیر کھینچکر لکھو اور کعب مفروضہ مین سے بائیں طرف کے تین تین جون کے عددونکو اوتار کر باقی کے داہنی طرف لکھو اور اوسکو نیا مقسوم جانو

۲ اس مقسوم کے پاس یا جہان چاہو سہ چند جزو جذر الکعب کو لکھو اور اوسکے سہ چند مجذور کو اوسکے تلے اکائی کا درجہ چھوڑ کر بائیں طرف لکھو اور اون کے جمع کرنے سے جو حاصل جمع ہووے مقسوم علیہ ہوگا

۳ مقسوم کی اکائی کو چھوڑ کر باقی کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اوسکو پہلے جزو جذر الکعب کے داہنی طرف لکھو

پہلے مقسوم کے تلے ایک آڑی لکیر کھینچکر خارج قسمت کا کعب لکھو اوسکے تلے خارج قسمت کے مجذور کو سہ چند پہلے جزو جذر الکعب مین ضرب کر کے حاصل ضرب کو ایک درجہ بڑھا کر بائیں طرف لکھو پھر اوسی طرح سے پہلے جزو جذر الکعب کے

مجذور کو سہ چند خارج قسمت میں ضرب کر کے حاصل ضرب کو لکھو اور اُن تینوں عددوں کو جمع کر لو*

۵　اس حاصل جمع کو پہلے مقسوم میں سے تفریق کرو پھر اس باقی کے داہنی طرف کعب کی سطروں میں سے تین ہندسوں کے عددوں کو اوتار کر لکھو اور اوسکو نیا مقسوم مانو اور بموجب قاعدے مذکورہ کے جذر الکعب کا تیسرا عدد حاصل کرو اور کعب مفروضہ میں جو اور عدد باقی رہیں تو آخر تک وہی قاعدے کو عمل میں لاؤ مگر اس بات کا خیال رکھنا چاہیے کہ مقسوم کو مقسوم علیہ پر قسمت کر کے نیا خارج قسمت ایسا اندازہ پر لینا چاہیے کہ جو حاصل جمع مقسوم سے گھٹایا جاوے وہ مقسوم سے بڑا نہ ہو جاوے مثال ۴۸۲۲۸۵۴۴ اس رقم کا جذر الکعب نکالو

۴۸ ۲۲۸ ۵۴۴ (۳۶۴

۲۷

مقسوم ۲۱ ۲۲۸

۳ × ۳ = ۹

۳^۲ × ۳ = ۲۷

مقسوم علیہ ۲۷۰۰) ۲۱ ۲۲۸ (۶

۳۶ = ۲ ۱۶
۳^۲ × ۳ × ۶ = ۳۲ ۴
۱ ۶ ۲
۲۷۰۰ × ۶ = ۱۶۲۰۰

مفروق ۱۹ ۶۵۶
مفروق منہ ۲۱ ۲۲۸
۱۹ ۶۵۶

دوسرا مقسوم ۱ ۵۷۲ ۵۴۴

۳۶ × ۳ = ۱ ۰ ۸
۳۶^۲ × ۳ = ۳۸۸۸

دوسرا مقسوم علیہ ۳۸۸۸۰۰) ۱ ۵۷۲ ۵۴۴ (۴

۴^۳ = ۶۴
۳۶ × ۳ × ۴^۲ = ۱۷۲۸
۳۶^۲ × ۳ × ۴ = ۱۵۵۵۲

مفروق ۱ ۵۷۲ ۵۴۴
مفروق منہ ۱ ۵۷۲ ۵۴۴

جزر الکعب کا تیسرا قاعدہ

۱ جس عدد کا جزر الکعب نکالنا ہو اوسپر موجب طریق مذکور کے نشان کرلو اور بائین طرف سب سے اخیر کا جو نشان ہی وہان تک کے عددوں مین سے جس بڑے سے عدد کا کعب گھٹ سکتا ہو اوسے گھٹا کر اس عدد کو پہلا عدد جزر الکعب کا جانو اور باقی کے داہنی طرف عدد مفروضہ کی بائین طرف کے تین عدد اوتار کر لکھو اور اسے مقسوم مانو۔

۲ اوس مقسوم کے مقسوم علیہ بنانے کا یہ طریق ہی کہ مقسوم کے داہنی طرف کے دو عدد چھوڑ کر بائین طرف کے باقی عددوں کو پہلے عدد جزر الکعب کے سہ چند مجذور پر قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اوسکو جزر الکعب کا دوسرا عدد جانو اوسکو پہلے جزر الکعب کے عدد کی داہنی طرف لکھو اور پہلے عدد کے مجذور کو سہ چند کرکے ایک طرف لکھو اور اوسکے تلے دونون عدد جزر الکعب کا سہ چند حاصل ضرب لکھو اور اوسکے تلے دوسرے عدد کا مجذور مگر اسطرح پر ان تینون رقمون کا لکھنا چاہیے کہ اوپر کی رقم کی اکائی سے تلے کی اکائی داہنی طرف کو ایک درجہ بڑھکر رہے ان تین عددون کے حاصل جمع کو مقسوم علیہ مانو۔

۳ اس مقسوم علیہ کو دوسرے عدد جزر الکعب میں ضرب کرکے حاصل ضرب کو مقسوم میں سے گھٹاؤ اور باقی نکالکر موجب طریق مذکور کے دوسرا مقسوم بنالو

۴ دوسرے مقسوم کے مقسوم علیہ کو اسطرح پر بناؤ کہ دونو عدد جزر الکعب کو ایک عدد مانکر اوسکے سہ چند مجذور کو اس سہل طریق سے معلوم کرو کہ

پہلے مقسوم علیہ کے بنانے کے واسطے جو تین عدد لکھے ہیں اونمیں سے
اوپر کے عدد کو چھوڑکر تلے کے دو عددون کو جسطرح پر لکھے ہیں اوسیطرح
جوڑکر حاصل جمع کو پہلے مقسوم علیہ کے تلے بترتیب درجے اکائی وغیرہ
کے لکھو اور پھر اوسکے تلے تیسرے عدد کو یعنی سب سے نیچے کے عدد کو لکھو
پس یہ عدد مع مقسوم علیہ کے تین سطرون میں ہوگئے ان تینون سطرون کے
عددون کو بترتیب درجون مرقوم کے جمع کرنے سے جو حاصل ہوگا وہی عدد
جزر الکعب کا سہ چند مجذور ہوگا اور اس سہ چند مجذور پر پہلے مقسوم کو قسمت
کرنے سے جو خارج قسمت ہو اوسے دوسرا عدد جزر الکعب کا مانو (اگرچہ
حقیقت میں یہ تیسرا عدد ہے لیکن جبکہ پہلے دو عددونکو ایک مان چکے اسواسطے
یہ دوسرا ہوا) اور پھر بموجب طریق مذکور کے دوسرا مقسوم علیہ بناؤ اور اس
مقسوم علیہ کو مفروضہ دوسرے عدد میں (کہ حقیقت میں وہ تیسرا ہے)
ضرب کرکے حاصل ضرب کو دوسرے مقسوم سے گھٹاؤ اسیطرح وہانتک
عمل کرو جہانتک عدد ہون ✣

مثال

۹۳۰۱۲۸۵۶۷۶۸ اسکا جزر الکعب نکالو

صورت عمل

۳۵۳۲) ۶۸ ۷۶ ۵۸ ۲۴ ۸ ۳۰ ۹

۲×۴×۳ = ۴۸
۵+۴+۳ = ۶۰
۲۵ = ۲۵
پہلا مقسوم علیہ ۵۴۲۵
۶۲۵
۱۲۵

۴۴ = ۶ ۴
پہلا مقسوم ۲۹۰۸۲
حاصل ضرب خارج قسمت و مقسوم علیہ ۲۷۱۲۵
دوسرا مقسوم ۱۹۵۷۸۵۶

۴۵+۳ = ۶۰۷۵
۳+۴۵+۳ = ۴۰۵
۲۳ = ۹
دوسرا مقسوم علیہ ۶۱۱۵۵۹
۴۰۵۹
۹

حاصل ضرب ۱۸۳۴۶۷۷

۲۴۵۳+۳ = ۶۱۵۶۲۷
تیسرا مقسوم ۱۲۳۱۷۹۷۶۸
۲+۴۵۳+۳ = ۲۷۱۸
۲۲ = ۴
تیسرا مقسوم علیہ ۶۱۵۸۹۸۸۴

حاصل ضرب ۱۲۳۱۷۹۷۶۸

حاشیہ

واضح ہو کہ اس عمل میں مقسوم علیہ دو قسم کے بنائے ہیں ایک ناقص اور ایک کامل مقسوم علیہ ناقص کے وسیلے سے ایک عدد خارج قسمت کا دریافت کر لیتے ہیں پھر اس خارج قسمت کو مقسوم علیہ کامل میں ضرب دیکر حاصل ضرب کو مقسوم سے تفریق کرتے ہیں چنانچہ اس مثال میں پہلا مقسوم علیہ ناقص ۴۸ ہے اور دوسرا ۶۰۷۵ اور تیسرا ۶۱۵۶۲۷ کہ جن پر مقسوموں کو قسمت کر کے خارج قسمت ۵ اور ۳ اور ۲ معلوم کیا ہے اور پہلا مقسوم علیہ کامل ۵۴۲۵ ہے اور دوسرا ۶۱۱۵۵۹

اور تیسرا ۱۶۱۵۱۸۸۹۸۸۴۴ کہ جسمیں خارج قسمتوں ۵ اور ۳ اور ۲ کو ضرب دیکر
حاصل ضربوں کو مقسوموں سے تفریق کیا ہی صاحب رسالہ نے اس قاعدہ کے
بیان میں جسکا نام مقسوم علیہ رکھا ہی مراد اس سے مقسوم علیہ کامل ہی کہ
جسمیں خارج قسمت ضرب کھاتا ہی جو اعداد جذر الکعب کے نکلتے ہیں اونکے مجذور کا
سہ چند ہمیشہ مقسوم علیہ ناقص ہوتا ہی اور اس عمل میں پہلی دفعہ تو ۴ کے مجذور
کو سہ چند کرکے ۴۸ حاصل کیا اور آئندہ جہاں کہ بسبب کثرت اعداد کے جذر کے
مجذور نکالنے میں محنت ضرب وغیرہ پڑتی تھی بہ ترکیب مندرجہ کتاب آسانی سے
سہ چند مجذور حاصل ہوتا گیا اور مقسوم علیہ کامل کے حاصل کرنے کی ترکیب
کتاب میں مندرج ہی اور توضیح اوسکی صورت عمل سے ہوتی ہی اور واضح رہے
کہ اس مثال میں پہلے مقسوم کو جو موافق قاعدے قسمت کے پہلے مقسوم علیہ ناقص یعنی
۴۸ پر تقسیم کریں تو خارج قسمت ۶ نکل سکتا ہی لیکن ۵ نکالا سبب اسکا یہ ہی کہ اگر ۶
نکالتے اور پھر ۶ کو مقسوم علیہ کامل میں ضرب دیتے تو حاصل ضرب مقسوم سے زیادہ ہو جاتا
اور تفریق نہ ہو سکتا اسیواسطے ہمیشہ خیال رکھنا چاہیے کہ خارج قسمت ایسا نکلے
کہ جب مقسوم علیہ کامل میں ضرب کھائے تو مقسوم سے زیادہ نہو جاوے ۱۲ سید برکت علی

سوالات

(۱) ۳۸۹۰۱۷	کا جذر الکعب بتلاؤ	جواب	۷۳
(۲) ۱۰۹۲۷۲۷	ایضاً	جواب	۱۰۳
(۳) ۲۷۰۵۴۰۳۶۰۰۸	ایضاً	جواب	۳۰۰۲
(۴) ۱۲۲۶۱۵۳۲۷۲۳۲	ایضاً	جواب	۴۹۶۸

(۵) ۷۵۸۸۲۳۶۱۳۱۲۱۰۱ کا جزر الکعب بتلاؤ **جواب** ۵۵۵۵

(۶) ۳۱۲۹۰۸۵۴۷۰۶۹ ایضاً **جواب** ۶۷۸۹

قاعدۂ جزر الکعب کسور عام

کسور عام کا جزر الکعب اسطرح دریافت کرتے ہین کہ شمار کنندے کا جزر الکعب نکالکر شمار کنندہ بناوین اور نسب نما کے جزر الکعب کو نسب نما مقرر کرین اسطرح سے جو کسر بنے وہ جزر الکعب پہلی کسر کا ہی مثلاً ۸/۲۷ کا جزر الکعب ۲/۳ ہی اسواسطے کہ ۸ کا جزر الکعب ۲ ہی اور ۲۷ کا ۳ ہی

قاعدۂ جزر الکعب کسور اعشاریہ

کسور اعشاریہ کا جزر الکعب نکالنا چاہین تو علامت کسر کے داہنے طرف دو دو مرتبے چھوڑکر کسور پر نقطون سے نشان کردین اور اعداد صحیح پر صحیح عددون کے موافق نشان کردین اور بعد اسکے جو قاعدہ صحیح عددون کے جزر الکعب دریافت کرنیکا ہی وہی جاری کرکر جزر الکعب دریافت کرلین اور ہر کا نشان لکھین کہ اس سے کسر اور صحیح جزر کے معلوم ہوجاوینگے ✽

مثلاً ۵۲۶ کا جزر الکعب یون لکھکر نکالتے ہین ✽

۲ ۶ ۳ ۲ ۷ ۰ ۰ ۰
۵۲۶ ....

اور باقی عمل چونکہ جزر الکعب اعداد صحیح مین مفصل لکھدیا ہی یہان نہین لکھا اور صرف واسطے ظاہر کرنے طور نقاط بنانے کے اسقدر لکھدیا ہی جس سے واضح ہو کہ جزر الکعب ۵۲۶ = ۸۰۷۰۲۲۶۲ اور واضح ہو کہ جس صورت مین جزر الکعب پورا نہ نکلے اور ہمیشہ باقی رہے تو بعد ہر چھ مرتبے جزر الکعب کے نکالکر باقی کو چھوڑدیں اور سمجھ لو

جذر الکعب تقریبی تخمین ÷

سوالات

(۱) جذر الکعب ۲ = ۱،۲۵۹۹۲۱

(۲) جذر الکعب ۳۲۱ ۴ = ۱،۳۷۵۷۵۸

(۳) جذر الکعب ۲۵ = ۲،۹۲۴۰۱۸

(۴) جذر الکعب ۵۲۸ = ۸،۰۸۲ ۳۸۰۰

(۵) جذر الکعب ۵۵۰ = ۸،۱۹۳۲۱۲

(۶) جذر الکعب ۶۰۱ = ۸،۴۳۹۰۰۹

(۷) جذر الکعب ۹۵۰ = ۹،۸۳۰۴۷۵

(۸) جذر الکعب ۸۷۶ = ۹،۵۶۸۲۹۸

(۹) جذر الکعب ۹۰۰ = ۹،۶۵۴۸۹۳

(۱۰) جذر الکعب ۲۳ = ۲،۸۴۳۸۶۷

تمام شد

حاشیہ متعلق اعمال نزول

ایک ایسا قاعدہ عام لکھا جاتا ہی کہ جسکے وسیلے سے جتنے مرتبے کا نزول چاہو نکالا جا سکتا ہی یعنی ایک ہی قاعدے سے خواہ تیسرے مرتبے کا نزول یعنی جزر الکعب نکالو خواہ چوتھے مرتبے کا نزول یعنی جزر مال مال خواہ پانچوین چھٹے ساتوین وغیرہ کا نزول ۔

قاعدہ

(۱) صحیح جن اعداد کا نزول نکالنا ہی اول ان کے اعداد صحیح کے اکائی کے مرتبے پر نشان نقطے کا کرو پھر جتنے مرتبے کا نزول ہو اوسکے شمار سے ایک کم عدد بے نشان چھوڑکر نشان کرتے جاؤ مثلاً اگر تین مرتبے کا نزول ہی یعنی جزر الکعب ہی تو دو دو مرتبے بے نشان چھوڑتے جاؤ اور اگر چار مرتبے کا نزول ہی تو تین مرتبے چھوڑتے جاؤ و علی ہذا القیاس ۔

۲ بائین طرف سے آخر جس عدد پر نشان ہی اوسکا یا وہان تک کے عددون کا جزر نکالو اور اس جزر کا صعود برابر مراتب نزول کے لیکر نشان والے عدد یا وہان تک کے عددون سے تفریق کرو حاصل تفریق کے دائین طرف دوسرے نشان تک کے عدد اوتار کر سب کو مقسوم سمجھو ۔

۳ پھر ہر قسم کے مقسوم علیہ بنانے کی احتیاج پڑتی ہی ایک ناقص کہ جسکے وسیلے سے ایک عدد خارج قسمت کا نکلتا ہی دوسرا کامل کہ جسکو خارج قسمت سے ضرب دیکر حاصل ضرب کو مقسوم سے تفریق کیا جاتا ہی ۔ پہلے مقسوم علیہ ناقص کے بنانے کی یہ ترکیب ہی کہ جو جزر نزول کا نکلا ہی اوسکا صعود ایک مرتبہ کم مراتب نزول سے لیکر اوسکو اوتنے گنا کرو کہ جتنے مراتب نزول کے شمار ہون مثلاً

اگر پانچ مرتبے کا نزول ہو اور جذر منزول کا نکالا ہو تو ۴ کا چار مرتبے کا صعود
لیکر حاصل کو ۵ گنا کرو یعنی ۵ مین ضرب دو اور حاصل ضرب کے داہنی طرف
تعداد ایک کم مراتب نزول سے صفر زیادہ کرو حاصل مقسوم علیہ ناقص ہوگا ✤

۴ مقسوم کو اس مقسوم علیہ ناقص پر قسمت کرنے سے جو خارج ہو اوسکو
دوسرا جذر منزول کا جانو لیکن خارج قسمت ایسا نکالنا چاہیے کہ جب مقسوم علیہ
کامل مین ضرب کھا کے حاصل ضرب مقسوم سے زیادہ نہو جائے ✤

۵ مقسوم علیہ کامل کے حاصل کرنے کے واسطے اوتنی سطرین عددون سے
پیدا کرنی پڑتی ہین کہ جتنے مراتب نزول ہوتے ہین تفصیل اور ترکیب پیدا کرنے
اون سطرونکی یہ ہے سطر اول مین اعداد مقسوم علیہ ناقص کے لکھو کہ جسکے
پیدا کرنے کی ترکیب گذر چکی سطر دوم کے عدد اسطرح پیدا کرو کہ اعداد
سطر اول کو ضرب دو اس کسر مین کہ جسکے شمار کنندے کا عدد شمار مراتب نزول
سے ایک کم ہو اور نسب نما بیشتر ہے اور پھر اس حاصل ضرب کو ضرب دو ایک اور دوسری
کسر مین کہ جسکا شمار کنندہ خارج قسمت ہو اور نسب نما وہ جذر ہو جو اس خارج قسمت
سے پہلے نکل چکا پس جو حاصل ہوگا وہ دوسری سطر کے عدد ہونگے پھر
سطر سوم و چہارم وغیرہ کے اعداد اسطرح پیدا کرتے جاؤ کہ ہر ایک ماقبل
کی سطر کے اعداد کو ضرب کرتے جاؤ دونون کسرون مذکورین بشرطیکہ پہلی کسر
کے شمار کنندے کا عدد ہر دفعہ ایک کم ہوتا جاوے اور نسب نما اوسکا زیادہ
ہوتا جاوے یہانتک کہ شمار کنندہ کسر اول کا عدد ایک بنکر پھر کچھ نرہے
مثلاً اگر پانچ مرتبے کا نزول ہو تو صورتین کسر اول کی اسطرح کی ہونگی

$\frac{۴}{۴۰}$ و $\frac{۳}{۴۰}$ و $\frac{۲}{۴۰}$ و $\frac{۱}{۴۰}$ پس حاصل جمیع ان سطرون کا مقسوم علیہ کامل ہوگا ✤

۶ اس مقسوم علیہ کامل کو خارج قسمت مین ضرب دیکر حاصل ضرب کو مقسوم سے تفریق کرو پھر باقی کے داہنے طرف تیسرے نشان تک کے عدد اوتارو اور اونکو دوسرا مقسوم سمجھو ✤

۷ دوسرا مقسوم علیہ ناقص اس سہل ترکیب سے حاصل کرو کہ جو مقسوم علیہ کامل کے حاصل کرنے کے واسطے سطرین اعداد کی لکھی ہین اون مین سے سطر اول کو چھوڑ کر دوسری سطر کے اعداد بحفظ مراتب اکائی وغیرہ مقسوم علیہ کامل کے نیچے بعینہ لکھو اور پھر اسکے نیچے تیسری سطر کے اعداد کا دوچند لکھو اور پھر چوتھی کا سہ چند اور پھر پانچوین کا چہار چند و علی ہذا القیاس پھر ان اعداد کو جمع کر کے حاصل جمع کے داہنے طرف بشمار ایک کم مراتب نزول سے صفر زیادہ کرو بعد اصفار کے جو حاصل ہوگا وہ دوسرا مقسوم علیہ ناقص ہوگا ✤

۸ اس مقسوم علیہ ناقص پر دوسرے مقسوم کو قسمت کر کے بطور سابق خارج قسمت نکالو کہ یہ خارج قسمت جزو تیسرے نزول کا ہوگا ✤

۹ پھر مقسوم علیہ کامل بہ ترکیب مذکور پیدا کرو (اور یاد رکھو کہ اب دوسرے کسر مذکور کا شمار کنندہ یہ خارج قسمت یعنی تیسرا جزو ہوگا اور نسب نما وہ عدد جو پہلے نکل چکے اور علی ہذا القیاس آئندہ کو ہر نیا خارج قسمت شمار کنندہ ہوتا جائیگا اور پہلے عدد نسب نما) پس اس مقسوم علیہ کامل کو اس خارج قسمت مین ضرب دیکر حاصل کو دوسرے مقسوم سے تفریق کرو اور پھر باقی اوتارنے اور مقسوم علیہ

ناقص اور کامل کے حاصل کرنے وغیرہ مین عمل بطریق مذکور کیے جاوین یہان تک
کہ کوئی عدد اور کسر باقی نرہے اور اگر رہین تو بہت چھوٹی کسرین رہین ❊
توضیح اس قاعدے کی مثالون مندرجۂ ذیل کے دیکھنے سے اچھی طرح ہوگی
واضح ہو کہ صورت عمل مین جس جگہ لفظ پہلے عدد کا لکھا ہے مراد پہلے عدد سے
وہ عدد ہین کہ اوس سطر سے جو سطر پہلی ہے اوس مین مرقوم ہین مثلاً مثال
اول کی دوسری سطر مین مرقوم ہے کہ پہلے عدد ۵۰۰۰ ۳/۴ × ۱/۴ ۱۲۰۰ سے
یہ مراد ہے کہ اس سے پہلی سطر کے عدد یعنی ۵۰۰۰ ۱۲۰۰ ضرب کیے جاوین
۳/۴ مین اور پھر حاصل ضرب ضرب دیا جاوے ۱/۴ مین چونکہ صفحہ گنجائش
تحریر تمام اعداد کی نرکھتا تھا واسطے اختصار کے بجاے اعداد لفظ پہلے
عدد کا لکھا گیا ❊

مثال اول

۲۰۵۸۹۱۱۳۲۰۹۴۳۶۴۹ ان اعداد کے پانچوین مرتبے کا نزول
یعنی جذر مال الکعب یا جذر خامسی اسطرح نکالا ❊

صورت عمل

صورت عمل

(۸) ۲۲۸۶۷۹۲۲۵۴۹۶۱

(۸/۱) = ۲۰۹۷۱۵۲

مقسوم ۱۹۰۵۲۷۲۳۵۴۹۶۱

مقسوم علیہ قسم (۸/۱)×(۸) = ۱۸۳۵۰۰۸۰۰۰۰۰۰۰

۱/۸ × ۷/۲ × پہلے عدد = ۶۸۸۱۲۸۰۰۰۰۰۰

۱/۸ × ۶/۳ × پہلے عدد = ۱۲۲۳۶۰۰۰۰۰

۱/۸ × ۵/۴ × پہلے عدد = ۱۷۹۲۰۰۰۰

۱/۸ × ۴/۵ × پہلے عدد = ۱۳۴۴۰۰

۱/۸ × ۳/۶ × پہلے عدد = ۵۶۰

۱/۸ × ۱/۷ × پہلے عدد = ۱

مقسوم علیہ کامل ۱۹۰۵۲۷۲۳۵۴۹۶۱

حاصل ضرب ۱۶۵۳۷۲۳۵۴۹۶۱

اگر پورا تنزل نہ نکلے اور کچھ باقی بچے تو بقدر احتیاج صفر زیادہ کرتے جاؤ اور اجزاء تنزل کے نکالتے جاؤ اب جو اجزا نکلیں گے وہ کسور اعشاریہ ہوں گے +

فائدہ

ظاہر ہی کہ تنزل کا مرتبہ جتنا زیادہ ہوگا اوتنا ہی اوسکے عمل میں دشواری ہوگی اب ایک ایسا قاعدہ اکثر یہ بیان کیا جاتا ہی کہ جسکے وسیلے سے اکثر جگہ کم مرتبے کے تنزل کے عمل سے زیادہ مرتبے کا تنزل بآسانی معلوم ہوجاتا ہی ——— واضح ہو کہ جس مقدار یا عدد کی دوسرے مرتبے کا تنزل یعنی جذر لیا جاتا ہی اوسکی قوت آدھی ہوجاتی ہی +

اور تیسرے مرتبے کے نزول مین قوت تہائی ہوتی ہے اور چوتھے مین چوتھائی
وعلی ہذا القیاس پس اگر چار مرتبے کا نزول نکالنا ہو تو اوس سے یہ مطلب ہوگا کہ قوت
کی چوتھائی کرو پس قوت کی چوتھائی اسطرح بھی ہو سکتی ہے کہ اول اوس قوت کو نصف کرو
اور پھر اوس نصف کو نصف کرو یعنی اگر چوتھے مرتبے کا نزول نکالنا ہو تو جذر کی جذر لو
اس سے یہ بات نکلی کہ جس شے سے مرتبے کا نزول نکالنا ہو اگر اوسکی شمار حاصل ضرب
کسی دو یا زیادہ چھوٹے عددون صحیح کا ہو تو اون چھوٹے عددون کے شمار کے
مرتبے کا نزول نکالنے سے اوس شے سے مرتبے کا نزول حاصل ہو جائیگا اب نیچے چند
مراتب نزول کی ترکیب بتائی جاتی ہے — اگر چھ مرتبے کا نزول نکالنا ہو تو جذر کا جزر الکعب
نکالو (یعنی اول جذر نکالو پھر اوس جذر کا جزر الکعب نکال لو) یا کعب کا جذر لو آٹھ مرتبے کے
نزول مین جذر کے جذر کا جذر لو نو کے نزول مین جزر الکعب کا جزر الکعب دس مین جذر
پانچوین مرتبے کا نزول لو بارہ مرتبے کے نزول مین کئی صورتین ہو سکتی ہین اسواسطے
کہ یہ کئی عددونکا حاصل ضرب ہو سکتا ہے خواہ اول جذر لو کہ اسمین چھ قوت باقی رہینگی
اور پھر چھ قوت کی ترکیب بتائی ہے وہ کرو اور خواہ اول جزر الکعب لو کہ چار قوت باقی
رہینگی پھر جذر کا جذر لو چودہ مرتبے کے نزول مین اول جذر لیکے پھر ساتوین مرتبے کا نزول
لو پندرہوین مین جزر الکعب کے پانچوین مرتبے کا نزول لو اور باقی کو اسی پر قیاس کرو لیکن
۵ و ۷ و ۱۱ و ۱۳ کسی چھوٹے عددون صحیح کا حاصل ضرب نہین اسواسطے ان مراتب
کے نزول مین یہ ترکیب جاری نہین ہو سکتی اور ایسا ہی مثل ۱۷ و ۱۹ وغیرہ جو کسی
عددون کا حاصل ضرب نہین اون مین یہ ترکیب جاری نہوگی فقط

سید برکت علی

خاتمۃ الطبع

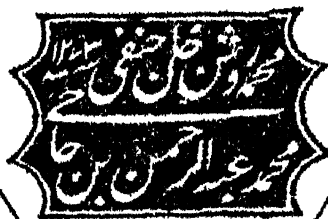
بعون و عنایت مالک یوم الحساب نسخۂ ثانی مشتمل والا جواب یعنی حصۂ
دوم مبادی الحساب بصحت تمام مطابق نسخۂ مصححۂ
سید برکت علی صاحب دیوبندی مع محشی سید موصوف و اضافۂ
بعض حواشی مفیدۂ طلاب باہتمام راجی غفران محمد عبد الرحمن بن
حاجی محمد روشن خان مغفور و تربیت یافتہ خدمت برادر معظم
محمد مصطفی خان مبرور آخر ذی الحجہ سنہ ۱۲۹۰ ہجری مطبع نظامی واقع کانپور میں چھاپا گیا

وجہ ضرورت دستخط

واسطے سند اس امر کے کہ یہ کتاب چھپی ہوئی مطبع نظامی کی ہے مہر و
دستخط مہتمم آخر میں ثبت کیے گئے فقط

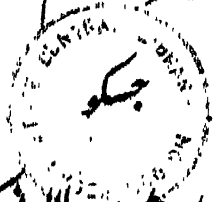
العبد

محمد عبد الرحمن عفی عنہ بن حاجی محمد روشن خان حنفی بقلم خود

محمد عبد الرحمن بن حاجی محمد روشن خان حنفی

مبادی الحساب

حصۂ سوم

مجاریہ و مستعملہ مدارس سررشتۂ تعلیم ممالک مغربی و شمالی

جسکو

پنڈت بنسی دھر اور پنڈت موہن لال نے ملکر اردو مین

انگریزی سے ترجمہ کیا

واسطے استعمال و تعلیم مدارس سررشتۂ تعلیم اودھ کے

حسب الحکم جناب مستر ہینڈفورڈ صاحب بہادر ڈایرکٹر آف پبلک انسٹرکشن اودھ

مطبع نظامی واقع کانپور مین چھاپا گیا

سنہ ۱۸۷۳ء

حساب تجارت

حساب تجارت مین ایک چیز یا ایک مقدار کی قیمت سے اوسی قسم کی کئی چیزون یا کئی مقدارون کی قیمت دریافت ہوجاتی ہے اسطورسے کے اربعہ متناسبہ کے سوالون مین جبکہ پہلی جگہہ کا عدد یعنی مقسوم علیہ ایک ہوتا ہے تو اونکا جواب عمل حساب تجارت سے بہ آسانی نکل آتا ہے اسی سبب سے اکثر سوداگر لوگ اس حساب پر عمل کرتے ہین ٭

اگر ایک عدد دوسرے عدد پر پورا تقسیم ہوجاسے تو دوسرے عدد کو پہلے عدد کا مقسوم علیہ کامل کہین گے اور ظاہر ہے کہ اگر مقسوم علیہ کامل کو خارج قسمت مین ضرب دین یا اوتنی ہی دفعہ اوسکو جوڑین تو حاصل ضرب یا حاصل جمع مقسوم کے برابر ہوگا مثلاً ۶ کا ۲ مقسوم علیہ کامل ہے کیونکہ اگر ۲ کو ۳ مین ضرب دین یا اوسکو ۳ دفعہ جوڑین تو حاصل ضرب یا حاصل جمع ۶ ہوتے ہین اور

ایک کا $\frac{1}{4}$ مقسوم علیہ کامل ہی کیونکہ اگر $\frac{1}{4}$ کو ۴ مین ضرب دین یا اوسکو چار بار جوڑین تو حاصل ضرب یا حاصل جمع ایک ہوگا ۔

آنہ کے مقسوم علیہ کامل

پائی		آنہ
۶	=	$\frac{1}{2}$
۴	=	$\frac{1}{3}$
۳	=	$\frac{1}{4}$
۲	=	$\frac{1}{6}$
$1\frac{1}{2}$	=	$\frac{1}{8}$
۱	=	$\frac{1}{12}$

روپیہ کے مقسوم علیہ کامل

آنہ	پائی		روپیہ
۸	۰	=	$\frac{1}{2}$
۵	۴	=	$\frac{1}{3}$
۴	۰	=	$\frac{1}{4}$
۲	۸	=	$\frac{1}{6}$
۲	۰	=	$\frac{1}{8}$
۱	۴	=	$\frac{1}{12}$
۱	۰	=	$\frac{1}{16}$

سیر کے مقسوم علیہ کامل

چھٹانک		سیر
۸	=	$\frac{1}{2}$
۴	=	$\frac{1}{4}$
۲	=	$\frac{1}{8}$
۱	=	$\frac{1}{16}$

من کے مقسوم علیہ کامل

سیر		من
۲۰	=	$\frac{1}{2}$
۱۰	=	$\frac{1}{4}$
۵	=	$\frac{1}{8}$
۴	=	$\frac{1}{10}$
۱	=	$\frac{1}{40}$

گز کے مقسوم علیہ کامل

گرہ		گز
۸	=	$\frac{1}{2}$
۴	=	$\frac{1}{4}$
۲	=	$\frac{1}{8}$
۱	=	$\frac{1}{16}$

بسوانسی کے مقسوم علیہ کامل

کچوانسی		بسوانسی
۱۰	=	$\frac{1}{2}$
۵	=	$\frac{1}{4}$
۴	=	$\frac{1}{5}$
۲	=	$\frac{1}{10}$
۱	=	$\frac{1}{20}$

بسوہ کے مقسوم علیہ کامل

بسوانسی	کچوانسی		بسوہ
۱۰	۰	=	$\frac{۱}{۲}$
۵	۰	=	$\frac{۱}{۴}$
۴		=	$\frac{۱}{۵}$
۲	۱۰	=	$\frac{۱}{۸}$
۲	۰	=	$\frac{۱}{۱۰}$
۱	۵	=	$\frac{۱}{۱۶}$
۱	۰	=	$\frac{۱}{۲۰}$

بیگھہ کے مقسوم علیہ کامل

بسوہ	بسوانسی		بیگھہ
۱۰	۰	=	$\frac{۱}{۲}$
۵	۰	=	$\frac{۱}{۴}$
۴	۰	=	$\frac{۱}{۵}$
۲	۱۰	=	$\frac{۱}{۸}$
۲	۰	=	$\frac{۱}{۱۰}$
۱	۵	=	$\frac{۱}{۱۶}$
۱	۰	=	$\frac{۱}{۲۰}$

ماشہ کے مقسوم علیہ کامل

رتی		ماشہ
۴	=	$\frac{۱}{۲}$
۲	=	$\frac{۱}{۴}$
۱	=	$\frac{۱}{۸}$

تولہ کے مقسوم علیہ کامل

ماشہ	رتی		تولہ
۶	۰	=	$\frac{۱}{۲}$
۴	۰	=	$\frac{۱}{۳}$
۳	۰	=	$\frac{۱}{۴}$
۲	۰	=	$\frac{۱}{۶}$
۱	۴	=	$\frac{۱}{۸}$
۱	۰	=	$\frac{۱}{۱۲}$

مقسوم علیہ کامل یک ماہ

دن	گھنٹہ		ماہ
۱۵	۰	=	$\frac{۱}{۲}$
۱۰	۰	=	$\frac{۱}{۳}$
۷	۱۲	=	$\frac{۱}{۴}$
۶	۰	=	$\frac{۱}{۵}$
۵	۰	=	$\frac{۱}{۶}$

مقسوم علیہ کامل یک سال

ماہ		سال
۶	=	$\frac{۱}{۲}$
۴	=	$\frac{۱}{۳}$

مقسوم علیہ کامل یک ماہ			
دن	گھنٹہ		ماہ
۳	۱۸	=	$\frac{۱}{۸}$
۳	۸	=	$\frac{۱}{۹}$
۳	۰	=	$\frac{۱}{۱۰}$
۲	۱۲	=	$\frac{۱}{۱۲}$
۲	۰	=	$\frac{۱}{۱۵}$
۱	۲۱	=	$\frac{۱}{۱۶}$
۱	۱۶	=	$\frac{۱}{۱۸}$
۱	۱۲	=	$\frac{۱}{۲۰}$
۱	۶	=	$\frac{۱}{۲۴}$
۱	۰	=	$\frac{۱}{۳۰}$

مقسوم علیہ کامل یکسال		
ماہ		سال
۳	=	$\frac{۱}{۴}$
۲	=	$\frac{۱}{۶}$
۱$\frac{۱}{۲}$	=	$\frac{۱}{۸}$
۱	=	$\frac{۱}{۱۲}$
$\frac{۳}{۴}$	=	$\frac{۱}{۱۶}$

قاعدۂ کلیہ

اگر ایک چیز کی قیمت ایکروپیہ یا ایک آنہ یا ایک پائی ہو اور اوسی قسم کی کئی چیزونکی قیمت دریافت کرنی ہو تو جتنے عدد اون چیزون کے ہونگے اوتنے ہی عدد اوسکی قیمت کے ہونگے +

مثلاً ایک چیز کی قیمت ایکروپیہ ہے تو ۵۶۰ چیزونکی قیمت ۵۶۰ روپیہ ہونگے اگر قیمت فی چیز مین چھوٹے نام کے عدد ہون تو اونکو بڑے نام کے عدد کے حصون مین سے لے آؤ یا اوسکے ایسے حصہ کرو کہ ایک حصہ دوسرے حصہ کا کوئی حصہ مقرر ہووے اور یہی حصہ تعداد چیزون کے لیے جاوین تو اون حصون کا حاصل جمع کل قیمت تعداد چیزون کی ہوگی مگر یاد رکھنا چاہیے کہ جس بڑے نام کا عدد کل قیمت فی چیز مین ہو اوس سے ایک درجہ بڑے کا عدد تعداد چیز کو فرض کرو +

مثلاً ۲ر آنہ ۱/۲ ۱۰ پائی قیمت فی گز ہو تو ۵۲۶ گز کی کیا قیمت ہوگی ؟

قیمت فی گز	تعداد گز	قیمت کل تعداد اشیاء		
فرضاً ایک روپیہ	۵۲۶	۵۲۶ روپیہ		
		روپیہ	آنہ	پائی
۲ر ۸ پائی جو ایک روپیہ کا ۱/۶ حصہ ہے	۵۲۶	۸۷	۱۰	۸
۲ پائی جو ۲ر ۸ پائی کا ۱/۱۶ حصہ ہے	۵۲۶	۵	۷	۸
۱/۲ پائی جو ۲ پائی کا ۱/۴ حصہ ہے	۵۲۶	۱	۵	۱۱
۲ر ۱/۲ ۱۰ پائی	۵۲۶	۹۴ روپیہ ۸ آنہ ۳ پائی		

یعنی اگر قیمت فی گز ایک روپیہ ہو تو ۵۲۶ گز کی قیمت ۵۲۶ روپیہ ہوئے اور اگر قیمت فی گز ۲ر آنہ ۸ پائی یعنی ایک روپیہ کا چھٹا حصہ ہو تو ۵۲۶ گز کی قیمت اول قیمت کا ۱/۶ جز یعنی ۸۷ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی ہوئے اور جو قیمت فی گز ۲ پائی یعنی ۲ر ۸ پائی کا سولھواں حصہ ہو تو ۵۲۶ گز کی قیمت دوسری قیمت کا ۱/۱۶ جز یعنی ۵ روپیہ ۷ آنہ ۸ پائی ہوئے اور جو قیمت فی گز آدھی پائی یعنی ۲ پائی کی چوتھائی ہو تو ۵۲۶ گز کی قیمت تیسری قیمت کا ۱/۴ جز یعنی ایک روپیہ ۵ آنہ ۱۱ پائی ہوئے اس طرح تین علیحدہ قیمت فی گز یعنی ۲ر آنہ ۸ پائی اور ۲ پائی اور ۱/۲ پائی جوڑنے سے ۲ر آنہ ۱/۲ ۱۰ پائی کل قیمت فی گز حاصل ہوتی ہے اسی طرح تین علیحدہ قیمت ۵۲۶ گز کے جوڑنے سے ۹۴ روپیہ ۸ آنہ اور ۳ پائی کل قیمت ۵۲۶ گز کی بحساب ۲ر آنہ ۱/۲ ۱۰ پائی فی گز دریافت ہوئی

پہلا طریق

جبکہ قیمت ایک پائی سے کم ہو

قاعدہ

پائی کے مقسوم علیہ کامل کے نسب نما پر عدد مفروضہ کو تقسیم کرو اور خارج قسمت کو آنہ اور روپیہ میں لانے کے لیے ۱۲ اور ۱۶ پر تقسیم کرو۔

مثال

(۱) اگر ایک چیز کی قیمت $\frac{۳}{۴}$ پائی ہے تو ۴۵۰۶ کی قیمت کیا ہوگی

$\frac{۳}{۴} = \frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۴}$

۴۵۰۶ اسکا

$\frac{۱}{۲}$ ہے ۲۲۵۳ اسکا

$\frac{۱}{۴}$ ہے $\frac{۱}{۲}$ ۱۱۲۶ = ۴۵۰۶ کا $\frac{۱}{۴}$ جز

۱۲) ۳۳۷۹ — $\frac{۱}{۲}$

۱۶) ۲۸۱ — ۷ $\frac{۱}{۲}$

۱۷ روپیہ ۹ آنہ ۷ $\frac{۱}{۲}$ پائی

		پائی		روپیہ	آنہ	پائی
(۲)	۳۴۵۶ شرح	فی چیز $\frac{۱}{۴}$	جواب	۴	۸	۰
(۳)	۳۴۷ شرح	.... $\frac{۱}{۲}$	جواب	۰	۱۴	۵ $\frac{۱}{۲}$
(۴)	۸۴۶ شرح	.... $\frac{۳}{۴}$	جواب	۳	۴	۱۰ $\frac{۱}{۲}$
(۵)	۸۱۰ شرح	.... $\frac{۳}{۴}$	جواب	۳	۲	۷ $\frac{۱}{۲}$

دوسرا طریق

جبکہ چیز واحد کی قیمت آنہ کا مقسوم علیہ کامل ہو

قاعدہ

عدد مفروضہ کو مقسوم علیہ کامل کی نسبت نما پر تقسیم کردو اور خارج قسمت کے روپیہ کرلو۔

مثال

(۱) اگر قیمت فی چیز ۳ پائی ہو تو ۸۲۷۱ کی کیا قیمت ہوگی

۳ پائی = $\frac{1}{4}$ آنہ

۸۲۷۱ اسکا

$\frac{1}{4}$ ہی ۴۳۲ آنہ (۱۶)

۲۷ روپیہ

			فی چیز پائی		روپیہ	آنہ	پائی
(۲)	۴۳۷	شرح	فی چیز ۱	جواب	۲	۴	۵
(۳)	۳۵۲	شرح	.... $1\frac{1}{2}$	جواب	۲	۱۲	۰
(۴)	۵۲۷۵	شرح	.... ۲	جواب	۵۴	۱۵	۲
(۵)	۱۷۷۶	شرح	.... ۳	جواب	۲۷	۱۲	۰
(۶)	۶۷۷۱	شرح	.... ۴	جواب	۱۴۱	۱	۰
(۷)	۸۹۹	شرح	.... ۶	جواب	۲۸	۱	۶

تیسرا طریق

جبکہ چیز واحد کی قیمت مین پائی آنہ کا مقسوم علیہ کامل نہو۔

۳۲۷۱
۲
۸) ۶۵۴۲
۸۱۷ روپیہ ـــ ۶

۳
۱۲ ـــــ آنہ

۱/۱۶) ۳۲۷۱

۷ آنہ ۲۰۴ روپیہ
۱۲ آنہ ۸۱۷ روپیہ

جواب ۳ آنہ ۱۰۲۲ روپیہ

						پائی	آنہ	روپیہ
			آنہ					
(۳)	۳۷۵۷ شرح	فی چیز	۱	جواب		۰	۵	۱۰۲
(۴)	۲۶۴۳ شرح	....	۲	جواب		۰	۶	۳۳۰
(۵)	۸۷۳ شرح	....	۸	جواب		۰	۰	۴۳۴
(۶)	۳۷۲ شرح	....	۱۱	جواب		۰	۱۲	۲۵۵
(۷)	۵۲۷۱ شرح	....	۱۳	جواب		۰	۲	۴۰۱۱۲

پانچوان طریق

جبکہ قیمتین کئی آنہ اور پائی ہون

قاعدہ

اگر قیمت روپیہ کا مقسوم علیہ کامل ہو تو اوسکے نسب نما پر عدد مفروضہ کو تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو وہی جواب روپیہ مین ہوگا لیکن جو قیمت مقسوم علیہ کامل نہو تو اول عدد مفروضہ کی قیمت آنون کی مقسوم علیہ

قاعدہ

قیمت کو روپیہ کے مقسوم علیہ کامل ہین لے آو یا اوسکو ایسے حصون پر تقسیم کرو کہ ہر ایک حصہ دوسرے حصہ کا کوئی پورا جزو مقرر ہو پھر عدد مفروضہ کو اون حصون کی نسبتون پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہون اونکا حاصل جمع جواب ہوگا ✣

مثال

(۱) اگر قیمت فی چیز ۴ آنہ $\frac{1}{2}$ ۸ پائی ہے تو ۲۴۴ کی کیا قیمت ہوگی ✣

۴ آنہ ایک روپیہ کا ہے $\frac{1}{4}$ جزو — ۲۴۴ - اسکا $\frac{1}{4}$ جزو ہے
۶ پائی ۴ آنہ کا ہے $\frac{1}{8}$ جزو — ۶۱ روپیہ اسکا $\frac{1}{8}$ جزو ہے
۲ پائی ۶ پائی کا ہے $\frac{1}{3}$ جزو — ۱۰ آنہ ۷ روپیہ اسکا $\frac{1}{3}$ جزو ہے
$\frac{1}{2}$ پائی ۲ پائی کا ہے $\frac{1}{4}$ جزو — ۸ پائی ۸ آنہ ۲ روپیہ اسکا $\frac{1}{4}$ جزو ہے
۲ پائی ۱۰ آنہ

جواب ۱۰ پائی ۱۲ آنہ ۷۱ روپیہ

آنہ پائی — روپیہ آنہ پائی

(۲) ۸۷۵ قیمت فی چیز ۱ ۴$\frac{3}{4}$ جواب ۷۶ ۵ ۴$\frac{1}{4}$

(۳) ۷۰۰۴ قیمت .... ۳ ۵$\frac{1}{2}$ جواب ۱۶۳۲ ۱۲ ۳

(۴) ۳۷۱۵ قیمت .... ۹ ۴$\frac{1}{2}$ جواب ۲۱۷۶ ۱۲ ۱$\frac{1}{2}$

(۵) ۲۵۷۴ قیمت .... ۱۳ ۷$\frac{1}{4}$ جواب ۳۱۹۰ ۳ ۶

ساتوان طریق

جبکہ قیمت مین روپیہ اور آنہ یا روپیہ آنہ پائی اور پائی کے حصے ہون

قاعدہ

عددِ مفروضہ کو تعداد روپیہ مین ضرب دو اور باقی قیمت بموجب قاعدون مذکورہ کے نکال لو اِن سب قیمتون کا حاصل جمع جواب ہوگا ✣

مثال

(۱) اگر قیمت فی چیز ۳ روپیہ ۴ آنہ اور ۶½ پائی ہی تو ۴۲۸ کی کیا قیمت ہوگی ✣

۴۲۸

۳

۱۲۸۴ روپیہ

۴۲۸ روپیہ کا ¼ جز ہی ۱۰۷ روپیہ اسکا ⅛ جز ہی

۱۳ روپیہ ۶ آنہ اسکا ۱/۱۲ جز ہی

۱ روپیہ ۱ آنہ ۱۰ پائی

۱۴۰۵ روپیہ ۷ آنہ ۱۰ پائی جواب

روپیہ آنہ پائی — روپیہ آنہ پائی

(۲) ۳۰۷ ۱ قیمت فی چیز ۲ ۵ ۶¼ جواب ۳۲۱ ۴ ۴¼

(۳) ۷۴ ۹ قیمت .... ۱۰ ۵ ۱۰¼ جواب ۷۴۳ ۵۶ ۵ ۱۰¾

(۴) ۷۵۴ قیمت .... ۱۸ ۹ ۹¼ جواب ۸۰۰۵ ۱۰ ۹¼

آٹھوان طریق

جبکہ جس عدد کی قیمت مطلوب ہو اوس مین حصے بھی شامل ہون

قاعدہ

عدد صحیح کی قیمت بموجب قاعدون مذکور کے دریافت کرو اور اوسمین جو ہی حصے قیمت مفروضہ کے شامل کرو جو عدد صحیح مین شامل ہون ۔

مثال

(۱) اگر قیمت فی چیز ۴ آنہ ۸ پائی ہو تو ۳/۴ ۲۳۴ کی کیا قیمت ہوگی ۔

۳/۴ ۲۳۴ ۱/۴ روپیہ ۴ آنہ ہین

---

۸ آنہ ۵۸ روپیہ ۱/۲ جز ۶ پائی ۴ آنہ کا ہے ۔

۵ آنہ ۷ روپیہ ۱/۳ جز ۲ پائی ۶ پائی کا ہے

۷ آنہ ۲ روپیہ

۴ پائی ۲ آنہ یہ ۱/۲ کی قیمت ہے

۲ پائی ۱ آنہ یہ ۱/۴ کی

---

۶ پائی ۷ آنہ ۶۸ روپیہ

			روپیہ	آنہ	پائی		روپیہ آنہ پائی
(۲)	۱/۴ ۲۷۳	قیمت فی چیز	۰	۲	۶	جواب	۴۲ ۱۱ ۱/۲ ۱
(۳)	۱/۲ ۹۳۷	قیمت	۳	۱۳	۸	جواب	۱۲۴۵۵۰ ۶
(۴)	۳/۴ ۱۳۹	قیمت	۲	۷	۴	جواب	۳۴۴ ۱۰۸

نوان طریق

جبکہ جس عدد کی قیمت دریافت کرنی ہو اوسمین چھوٹے اور بڑے سکے نام عدد ہون

قاعدہ

قیمت مفروضہ کو بڑے نام کے عدد مین بطریق ضرب مرکب کے ضرب دو

اور باقی عددون کی قیمت دریافت کرنے کے واسطے عددون مذکورہ کے قیمت مفروضہ کے جز صحیح سے لو ٭

مثال

(١) اگر قیمت فی من ٢ روپیہ ٥ آنہ ٦ پائی ہو تو ٨ من ١/٢ ٤ سیر کی کیا قیمت ہوگی

روپیہ	آنہ	پائی	
٢	٥	٦	
		٨	
١٨	١٢	٠	
٢	٥	٦	قیمت فی من (١/١٠ جزو ہے ٤ سیر ایک من کا ہے)
٠	٣	٩	(١/٨ جزو ہے ١/٢ سیر ٤ سیر کا ہے)
		٥/٨ ٥	
١٩	٠	٥/٨ ٢	جواب

(٢) اگر قیمت فی من ٩ روپیہ ٦ آنہ ٩ پائی ہو تو ١٣ من ٥ سیر ٣ پاؤ اور ٢ چھٹانک کی کیا قیمت ہوگی ٭

روپیہ	آنہ	پائی
١٢٣	١٣	٢٢٣/٣٢٠ ١٠

(٣) اگر قیمت فی من ٥ روپیہ ٣ آنہ ٣ پائی ہو تو ٢٣ من ١/٤ ١ سیر کی کیا قیمت ہوگی ٭

روپیہ	آنہ	پائی	
١٢٣	١٢	٣/٨	جواب

اب ایسے چند تنبیہہ یعنی گر لکھتے ہیں جنسے بعض سوالون کے جواب آسانی سے دریافت ہو جاتے ہیں

گُر

(۱) جتنے روپیہ سیر چیز بکتی ہو اوتنے ہی آنون کی ایک چھٹانک آویگی +

مثلاً ۴ روپیہ ۶ آنہ سیر جو چیز بکتی ہے وہ ایک چھٹانک ۴ آنہ ۶ پائی کی آویگی +

(۲) جتنے روپیہ من چیز آتی ہو اوتنے ہی آنون کی ۲½ سیر آویگی +

مثلاً ۲ روپیہ من چاول ہین تو ۲ آنہ کے ۲½ سیر آوینگے +

(۳) جتنے ٹکے سیر چیز بکتی ہو اوتنی ہی دمڑیون کی ایک چھٹانک آویگی +

مثلاً ۳ ٹکے سیر جو چیز بکتی ہے وہ ۳ دمڑیون کی ایک چھٹانک آویگی +

(۴) جتنے ٹکے ایک روپیہ کے بکتے ہون اوتنی دمڑیون کا ایک آنہ ہوگا

مثلاً ایکروپیہ کے ۴۳ ٹکے بکتے ہین تو ۴۳ دمڑیون کا ایک آنہ ہوگا

(۵) جتنے گنڈے کوڑیان ایک پیسہ کی بکتی ہون اوتنی کوڑیون کی ایک چھدام ہوگی

مثلاً ۴۲ گنڈے کوڑیان ایک پیسہ کی آتی ہین تو ۴۲ کوڑیون کی ایک چھدام

ہوگی +

(۶) جتنے روپیہ گز کپڑا آتا ہے اوتنے ہی آنون کا ایک گرہ آویگا +

مثلاً ایک طرحکا کپڑا فی گز ۳ روپیہ کا آتا ہے وہ کپڑا فی گرہ ۳ آنہکا آویگا

(۷) جتنے ٹکے فی گز کپڑا بکتا ہو اوتنی دمڑیون کا ایک گرہ آویگا +

مثلاً جو کپڑا ایک گز ۵ ٹکے کا آتا ہے وہی کپڑا ایک گرہ ۵ دمڑیون کا

آویگا +

(۸) جتنے سیر چیز ایک روپیہ کی بکتی ہو اوتنی ہی چھٹانک ایک آنہ کی آویگی +

مثلاً مٹھائی ۴ سیر ایکروپیہ کی بکتی ہے تو ۴ چھٹانک ایک آنہ کی آویگی +

ع‍ه دمڑی کو شہر لکھنؤ وغیرہ میں دھیلی کہتے ہیں اور جو دمڑی بازار میں دمڑی کہی جاتی ہین ۱۲ سیاق رقم

(۹) ایک روپیہ کی جتنے سیر چیز بکتی ہو اوتنے ہی من ۴۰ روپیہ کی آویگی +

مثلاً ۱۰ سیر چیز ایک روپیہ کی بکتی ہو تو ۱۰ من ۴۰ روپیہ کی آویگی +

(۱۰) جتنے گز کپڑا ایک روپیہ کا بکتا ہو اوتنے ہی گرہ ایک آنہ کا آویگا +

مثلاً ۲ گز گزہی ایک روپیہ کی آتی ہو تو ۲ گرہ ایک آنہ کی آویگی +

(۱۱) جتنے سیر غلہ روزمرہ ملتا ہو اوسکو پونا کرنے سے جو حاصل ہو اوتنے من غلہ ایک مہینے کا ہوگا

مثلاً کسی شخص کو ۳ سیر غلہ روزمرہ ملتا ہے تو سوا دو من غلہ ایک مہینے مین ملیگا +

(۱۲) جتنے سیر غلہ روزمرہ ملتا ہو اوسکے نوگنے من ایکسال کے ہونگے +

مثلاً ایک شخص کو ۲ سیر غلہ روزمرہ ملتا ہے تو ۹ گنا یعنی ۱۸ من غلہ ایکسال مین ملیگا +

سود

جبکہ قرضدار قرضخواہ سے جو کچھ روپیہ قرض لیتا ہے اور اوسکے استعمال کے لیے جو روپیہ بموجب شرح مقررہ کے ادا کرتا ہے اوسے سود کہتے ہین اور زرقرض کو زراصل اور فیصدی جو سود مقرر ہوتا ہے اوسے سود کی شرح اور اصل زر مع سود کو کل زر کہتے ہین +

قاعدہ سود

زراصل کو سود کی شرح مین ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہو اوسکو ۱۰۰ پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اوسے ایکسال کا سود معلوم کرو اور جتنے سالون کا سود معلوم کرنا ہو اوتنے سالون کی تعداد مین ایکسال کے سود کو ضرب کرنے سے جو حاصل ضرب ہو وہی اون تمنے سالونکا سود ہوگا اور جو

مدت ایک سال سے کم ہو یعنی مہینا یا دن ہوں تو اس مدت کا سود بموجب قاعدہ اربعہ متناسبہ یا حساب تجارت کے لے آو ۔

مثال

(۱) اگر سود فیصدی ۵ روپیہ فی سال کے لیے ہو تو ۳۵۵ روپیہ ۱۰ آنہ پر سود ۲½ برس کے لیے کتنا ہوگا ۔

روپیہ	آنہ	پائی
۳۵۵ زر اصل	۱۰	
	۵	
(۱۰۰) ۱۷۷۸	۲	
خارج قسمت ۱۷ ایکسال کا سود	۱۲	۶
		۲
۳۵ دو سال کا سود	۹	۰
۸ نصف سال کا سود	۱۴	۳
۴۴ کل سود ہوا ۲½ برس کا	۷	۳
۳۵۵ اصل زر	۱۰	
۴۰۰ کل زر قرضہ	۱	۳

(۲) اگر سود فیصدی ۴ روپیہ ایک برس کے لیے ہو تو ۲۸۸ روپیہ ۲ آنہ پر سود ایک برس کا کتنا ہوگا

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۱۱	۸	$۴\frac{۴}{۵}$

(۳) اگر سود فیصدی ۵ روپیہ ایک سال کے لیے ہو تو ۶۸۴ روپیہ ۱۱ آنہ پر سود ۳ برس کا کتنا ہوگا ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۱۰۲	۱۱	۴

(۴) اگر سود فیصدی ۴ روپیہ ۸ آنہ ایکسال کے لیے ہو تو ۷۶۰ روپیہ ۸ آنہ کا سود ۳ سال میں کتنے روپیہ ہو جائیگا ✤

	روپیہ	آنہ
جواب	۹۷۸	۱۵

(۵) اگر سود فیصدی ۴ روپیہ ایکسال کے لیے ہو تو ۲۵ روپیہ ۳ آنہ مع سود کے ½ سال میں کتنے ہوں گے ✤

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۲۵۹	۱۳	۱ ۴/۵

(۶) اگر سود فیصدی ۵ روپیہ ۱۲ آنہ ایکسال کے لیے ہو تو ۱۵۰ روپیہ ۱۰ آنہ مع سود کے ۲ ¼ برس میں کتنے ہونگے ✤

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۱۷۲	۴	۵ ۱/۱۲

(۷) اگر سود فیصدی ۴ روپیہ ۸ آنہ ایکسال کے لیے ہو تو ۹۵ روپیہ ۶ آنہ ۴ سال اور ۲۵ دن کے بعد کتنے ہونگے ایکسال کے ۳۶۵ دن معلوم کرو ✤

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۱۱	۱	۱ ۳۱/۳۶۵

(۸) سود فیصدی ۴ روپیہ ۸ آنہ فی سال ہے تو ۶۲۳ روپیہ ۸ آنہ مع سود کے

۴ سال ۷ مہینے ۲۵ دن میں کتنے ہونگے ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۳۱۷	۷	۴ ۱/۳

(۹) کسی نے ایک شخص نابالغ کے واسطے ۸۶۹ روپیہ ۷ آنہ سود فیصدی
۴ روپیہ فی سال کی شرح پر کسی ساہوکار کے پاس جمع کر دیے بشرطیکہ جب وہ
ہوشیار ہو جاوے تب اوسکو وے روپیہ ملجاویں پس وہ روپیہ ۵ برس ۹ مہینے اور ۱۲ دن
کی مدت تک جمع رہے تو اوس شخص کو مع سود کے کل روپیہ کتنے ملینگے ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۸۶۰	۱۱	۳ ۹/۱۰

(۱۰) کسی شخص نے فیصدی ۳ روپیہ ۸ آنہ فی سال کی شرح پر ۶۲۵ روپیہ کا ایک
تمسک لکھدیا تو تاریخ ۳ ماہ ستمبر ۱۸۵۰ء سے تاریخ ۱۸ ماہ جون ۱۸۵۱ء تک
تمسک کے روپیون کا کتنا سود ہوگا ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۱۵	۱۰	۱۰

(۱۱) اگر سود فیصدی ۳ روپیہ ۱۲ آنہ فی سال ہے تو ۵۶۲ روپیہ ۸ آنہ کی ہنڈوی
پر ۲ برس اور ۷۶ دن مین کتنا سود ہوگا ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۶۱	۱۴	۱۳۵/۱۴۹

(۱۲) اگر دستوری فیصدی ۳ روپیہ ۸ آنہ ہے تو ۶۲۵ روپیہ ۱۳ آنہ ۶ پائی پر کیا

استورتی ہوگی ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۲۱	۱۴	۵ ۹۵/۱۰۷

(۱۳) اگر آڑھت فیصدی ۲ روپیہ ۱۲ آنہ ہو تو ۴۵ [illegible] روپیہ [illegible] آنہ [illegible] پائی پر کیا آڑھت ہوگی ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۱	۱۳	[illegible]

(۱۴) اگر [illegible] کی شرح فیصدی ۱/۲ ۱۰ روپیہ ہو تو ۱۰۹ [illegible] روپیہ [illegible] پائی پر بیمہ کے [illegible] کتنے چاہئیں گے ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۱۳۶	۱۰	۹ [illegible]

نقشہ مرقومہ الذیل سے تعداد ایام شروع کسی تاریخ ایک مہینے سے انتہا کسی اور مہینے کی اوسی تاریخ تک معلوم ہو جاتی ہے اور اوسکی تلاش کرنے مین یہ یاد رکھو کہ وہ عدد شروع مہینے کے نیچے اور آخر مہینے کے مقابل ملیگا ۔

فلاں مہینے کی ایک تاریخ تک

فلاں مہینے کی ایک تاریخ سے

	جنوری	فروری	مارچ	اپریل	مئی	جون	جولائی	اگست	ستمبر	اکتوبر	نومبر	دسمبر
جنوری	۳۶۵	۳۳۴	۳۰۶	۲۷۵	۲۴۵	۲۱۴	۱۸۴	۱۵۳	۱۲۲	۹۲	۶۱	۳۱
فروری	۳۱	۳۶۵	۳۳۷	۳۰۶	۲۷۶	۲۴۵	۲۱۵	۱۸۴	۱۵۳	۱۲۳	۹۲	۶۲
مارچ	۵۹	۲۸	۳۶۵	۳۳۴	۳۰۴	۲۷۳	۲۴۳	۲۱۲	۱۸۱	۱۵۱	۱۲۰	۹۰
اپریل	۹۰	۵۹	۳۱	۳۶۵	۳۳۵	۳۰۴	۲۷۴	۲۴۳	۲۱۲	۱۸۲	۱۵۱	۱۲۱
مئی	۱۲۰	۸۹	۶۱	۳۰	۳۶۵	۳۳۴	۳۰۴	۲۷۳	۲۴۲	۲۱۲	۱۸۱	۱۵۱
جون	۱۵۱	۱۲۰	۹۲	۶۱	۳۱	۳۶۵	۳۳۵	۳۰۴	۲۷۳	۲۴۳	۲۱۲	۱۸۲
جولائی	۱۸۱	۱۵۰	۱۲۲	۹۱	۶۱	۳۰	۳۶۵	۳۳۴	۳۰۳	۲۷۳	۲۴۲	۲۱۲
اگست	۲۱۲	۱۸۱	۱۵۳	۱۲۲	۹۲	۶۱	۳۱	۳۶۵	۳۳۴	۳۰۴	۲۷۳	۲۴۳
ستمبر	۲۴۳	۲۱۲	۱۸۴	۱۵۳	۱۲۳	۹۲	۶۲	۳۱	۳۶۵	۳۳۵	۳۰۴	۲۷۴
اکتوبر	۲۷۳	۲۴۲	۲۱۴	۱۸۳	۱۵۳	۱۲۲	۹۲	۶۱	۳۰	۳۶۵	۳۳۴	۳۰۴
نومبر	۳۰۴	۲۷۳	۲۴۵	۲۱۴	۱۸۴	۱۵۳	۱۲۳	۹۲	۶۱	۳۱	۳۶۵	۳۳۵
دسمبر	۳۳۴	۳۰۳	۲۷۵	۲۴۴	۲۱۴	۱۸۳	۱۵۳	۱۲۲	۹۱	۶۱	۳۰	۳۶۵

چار قاعدے ایسے ہین کہ جنکے ذریعہ سے بآسانی سود کے کل سوالات حل ہوجاتے ہین علامت (ش) سے شرح سود فی روپیہ کی معلوم کرو اور (ا) سے اصل زر اور (ک) سے کل زر اور (م) سے مدت سود کی معلوم کرو۔

$$ا = \frac{ک}{(م \times ش) + ۱} \quad (۱)$$

$$ک = ا + ((م \times ش) \times ا) \quad (۲)$$

$$م = \frac{ک - ا}{ا \times ش} \quad (۳)$$

$$ش = \frac{ک - ا}{م \times ا} \quad (۴)$$

یہان پر فی روپیہ شرح سود مقرر ہے۔

مثلاً سود کے اول سوال مین کل زر ۴۰۰ روپیہ اور ایک آنہ ۳ پائی ہین اور فی روپیہ سود کی شرح $\frac{۱}{۲۰}$ اور مدت $۲\frac{۱}{۲}$ سال ہے تو (۱) قاعدہ سے اصل زر دریافت کرو۔

$$م = ۲\frac{۱}{۲} = \frac{۵}{۲} \text{ اور } م \times ش = \frac{۵}{۲} \times \frac{۱}{۲۰} = \frac{۱}{۸}$$

$$\text{اور } (م \times ش) + ۱ = \frac{۱}{۸} + ۱ = \frac{۹}{۸}$$

اس لیے (م × ش) + ۱ = (روپیہ ۴۰۰ آنہ ۱ پائی ۳) ÷ $\frac{۹}{۸}$

= روپیہ ۳۵۵ آنہ ۱۰ اصل زر

اسی قیاس پر اور سوالات بھی معلوم کرنے چاہیئن۔

متی کاٹے کا بیان

میعاد معین سے پیشتر روپیہ ادا کرنے کے لیے جو سود کاٹ لیا جاتا ہے اوسے متی کاٹا بولتے ہین ❊

مثلاً ہنڈوی کے روپیے سپٹنے کی ایک ماہ کی میعاد مقرر ہے اوس مدت کے پہلے جو شخص روپیہ ہنڈوی کا لیا چاہتا ہے تو جتنے دن پہلے روپیہ لیگا اوتنے ہی دنون کا سود بموجب شرح سود کے کاٹ لیا جائیگا ❊

پہلا قاعدہ

۱۰۰ روپیہ کے کل زر کو نسبت طرف اوس کل زر کے جسکی متی کاٹی ہے وہ ہوتی ہے جو سود ۱۰۰ روپیہ کو نسبت ہوتی ہے زر متی کاٹے سے یعنی جتنی مدت کا زر متی کاٹا معلوم کرنا ہو اوتنی مدت کا سود بشرح مفروضہ کے ۱۰۰ روپیہ پر لا کر اوسکو ۱۰۰ روپیہ مین جوڑ دو اور حاصل جمع کو کل زر ۱۰۰ روپیہ کا جانو اور جس روپیہ کی متی کاٹنی ہے اوسکو ۱۰۰ روپیہ کے سود مین ضرب دینے سے جو حاصل ضرب حاصل ہو اوسکو کل زر ۱۰۰ روپیہ پر قسمت کرو اور جو خارج قسمت حاصل ہو وہی تعداد متی کاٹے کی ہوگی ❊

دوسرا قاعدہ

۱۰۰ روپیہ کا کل زر ۱۰۰ روپیہ سے وہ نسبت رکھتا ہے جو کل زر کہ جسکی متی کاٹنا ہے نسبت رکھتا ہے باقی متی کاٹے ہوئے روپیہ سے تعداد زر جسکی متی کاٹنی ہو اوسکو ۱۰۰ روپیہ مین ضرب دیکر جو حاصل ضرب ہو اوسکو کل زر ۱۰۰ روپیہ پر قسمت کرو اور جو خارج قسمت حاصل ہو وہی زر باقی ہوگا اگر زر کل مین سے باقی زر گھٹایا جائے تو حاصل تفریق تعداد متی کاٹے کی ہوگی ❊

مثال

(۱) فی سال سود فیصدی ۵ روپیہ مقرر ہے اور ۵۰۰ روپیہ ۲ برس کے بعد ادا کرنے ہین اگر روپیہ کی حال مین ضرورت ہو تو کتنی تعداد زر متی کاٹنے کی ہوگی اور متی کاٹنے کے بعد کتنے روپیہ باقی ملین گے ۔

۵

(۱) ۱۱۰ : ۱۰ :: ۵ : ۳/۱۰

۱۱۰) ۵۰۰۰ (

۳ ۳/۱۱ پائی ۷ آنہ ۴۵ روپیہ تعداد متی کاٹنے کی ہوئی ۔

(۲) ۱۱۰ : ۱۰۰ :: ۵۰۰ : ۵۰۰

۵۰۰

۱۱۰) ۵۰۰۰۰ (

۸ ۸/۱۱ پائی ۸ آنہ ۴۵۴ روپیہ تعداد باقی زر نقد ۔

(۲) اگر فی سال فیصدی سود ۵ روپیہ مقرر ہو تو ۱۸۷ روپیہ ۸ آنہ مین سے ۱/۴ برس کی متی کاٹ کر کتنے روپیہ باقی بچین گے ۔

	پائی	آنہ	روپیہ
جواب	۱۱ ۵/۹	۲	۱۸۵

(۳) اگر سود فی سال فیصدی ۵ روپیہ مقرر ہے تو ۹۳ روپیہ اور ۱۲ آنہ مین سے ۱۰ مہینے کی متی کاٹ کر کتنے روپیہ باقی بچین گے ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۸۸	۳	۹ ۳/۱۱

(۴) اگر سود فی سال فیصدی ۵ روپیہ مقرر ہے اور ایک قرضدار کو ۱۹۰ روپیہ ۱۴ آنہ ستمبر کی ۸ تاریخ کو دینے ہین مگر بسبب ضرورت قرضخواہ جولائی کی ۱۴ تاریخ کو روپیہ لیا چاہتا ہے تو کتنے روپیہ متی کاٹنے کے ہونگے ✤

	آنہ	پائی
جواب	۱۵	۳ ۳۱۷۱/۳۶۵۴

(۵) اگر سود فی سال فیصدی ۴ ۵/۸ روپیہ مقرر ہے تو ۶۷۹ روپیہ ۳ آنہ مین سے ۴ مہینے ۸ دن کی متی کاٹکر باقی کتنے روپئے بچین گے ✤

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۶۶۷	۶	۲۷۰۰۹۲/۱۹۱۵۰۳

(۶) ۱۸۵ روپیہ اور ۸ آنہ کا مال خریدا اور اوسکو ۲۵۰ روپیہ کو اس شرط پر بیچا کہ قیمت فروخت ۹ مہینے بعد ادا کیجاوے مگر فی سال فیصدی ۵ روپیہ سود کی شرح سے ۹ مہینے کی متی کاٹ کر جو نقد روپیہ ملا اوسمین نفع کے کتنے روپیہ شامل ہین ✤

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۵۵	۷	۶

(۷) ۱۵۰ روپیہ اس شرط پر ادا کرنے ہین کہ اونمین سے ۶۲ روپیہ ۸ آنہ ۳ مہینے بعد اور ۶۲ روپیہ ۸ آنہ ۵ مہینے بعد اور باقی روپیہ ۸ مہینے بعد ادا کیے جاوین مگر قرضخواہ بباعث ضرورت اون سب روپیون کو حال مین چاہتا ہے اور سود فی سال فیصدی ۶ روپیہ مقرر ہے تو کل روپیہ مین سے سود کاٹ کر کتنے

روپیہ پائی ... اسکو ... جاوینگے ۔

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۱۳۶	۹	$۳ \frac{۹۹}{۔۔۔}$

سود در سود

جبکہ زر اصل کے ادا کرنیکا ایک وقت معین ہو اور اوس مدت کا سود زر اصل مین ملا دینے سے جو حاصل جمع ہووے از سرنو زر اصل خیال کیا جاوے اور پھر اوسپر سود بشرح مفروضہ کے لایا جاوے اور اوس سود کو بھی اوسکے زر اصل مین ملا دینے سے جو حاصل جمع ہووے بھی زر اصل سمجھا جاوے تو اسطرح اخیر وقت کا جو سود ہووے وہی سود در سود کہلاتا ہے اوسکو اخیر زر اصل مین جوڑنے سے جو حاصل جمع ہووے کل زر ہوگا ۔

قاعدہ

بموجب قاعدہ سود کے زر اصل مفروضہ کا کل زر واسطے اول وقت معین ادا کرنے زر اصل کے دریافت کرو اور اوسکو زر اصل واسطے دوسرے وقت معین کے فرض کرو اور اوسکا کل زر بموجب طریق مذکور کے معلوم کرو اور اسیطرح سے اخیر وقت تک عمل کرو ۔

مثال

(۱) اگر سود فی سال فیصدی ۵ روپیہ ہو تو ۔۔۔ ۴ روپیہ ۔ آنہ ۴ برس بعد سود در سود کے حساب سے کتنے ہو جاوینگے ۔

روپیہ ۔۔۔ روپیہ

$\frac{۵}{۱۰۰} = \frac{۱}{۲۰}$ ۔۔۔

	پائی	آنہ	روپیہ	
پہلے سال کا زر اصل	۰	۱۰	۴۰۰	(× $\frac{1}{20}$
پہلے سال کا سود	۶	۰	۲۰	
دوسرے سال کا زر اصل	۶	۱۰	۴۲۰	(× $\frac{1}{20}$
دوسرے سال کا سود	۶ $\frac{1}{4}$	۰	۲۱	
تیسرے سال کا زر اصل	$\frac{1}{4}$	۱۱	۴۴۱	(× $\frac{1}{20}$
تیسرے سال کا سود	۴	۱	۲۲	
چوتھے سال کا زر اصل	۴ $\frac{1}{4}$	۱۲	۴۶۳	(× $\frac{1}{20}$
چوتھے سال کا سود	۰	۳	۲۳	
کل زر ہوا	۴ $\frac{1}{4}$	۱۵	۴۸۶	

(۲) ۹۵۰ روپیہ اور ۱۰ آنہ پر ۴ برس مین فیصدی ۴ روپیہ کی شرح سے کتنا سود در سود ہوگا ٭

جواب ۱۶۱ روپیہ ۷ آنہ ۶ $\frac{1}{4}$ پائی

(۳) اگر سود فی سال فیصدی ۹ $\frac{1}{2}$ روپیہ ہو تو ۱۹ روپیہ اور ۶ آنہ کی تعداد سود در سود کے حساب سے ۹ سال کے بعد کیا ہوگی ٭

جواب ۴۳ روپیہ ۱۲ آنہ ۲ [illegible] پائی کل زر ہے اور ۲۴ روپیہ ۶ آنہ ۲ [illegible] پائی سود در سود

(۴) ۸۰۰ روپیہ اور ۱۲ آنہ پر ۲ $\frac{1}{2}$ برس مین کتنا سود در سود ہوگا جبکہ سود فی سال فیصدی ۵ روپیہ ہو اور ۶ ماہ میعاد مقرر ادائی زر سود کی ہے یعنی چھ چھ مہینہ بعد سود زر اصل مین ملکر اصل زر سمجھا جاویگا ٭

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۵۹	۱۳	۱۰ $\frac{۱}{۱۱۱}$

مساوی وقت ادائے زر متفرقہ

جبکہ چند قرض کے ادا کرنے کے متفرق وقت ہون تو قاعدہ مذکورۃ الذیل سے سب قرضون کے یکبارگی ادا کرنے کا ایک ایسا وقت مساوی نکل آتا ہی کہ اوسوقت مین کل زر قرضہ ادا کرنے سے قرضدار اور قرضخواہ دونونکو کچھہ نقصان نہین پڑتا

قاعدہ

ہر ایک زر قرضہ کو اپنی اپنی تعداد مدت مین ضرب دیکر سب حاصل ضربون کا حاصل جمع دریافت کرو اور اوسکو تمام قرضون کی میزان پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو وہی زر قرضہ متفرقہ کے ادا کرنیکا ایک وقت مساوی ہوگا +

مثال

(۱) عمرو کے تین زید کے ۱۹۰ روپیہ اسطرح سے ادا کرنے ہین کہ ۵۰ روپیہ چھہ مہینے بعد اور ۶۰ روپیہ ۷ مہینے بعد اور ۸۰ روپیہ ۱۰ مہینے بعد ادا کیے جاوین تو ایک ایسا وقت نکالو کہ جسمین کل روپیہ ادا کرنے سے لینے دینے والون کو کسر نہ پڑے +

۵۰ × ۶ = ۳۰۰

۶۰ × ۷ = ۴۲۰

۸۰ × ۱۰ = ۸۰۰

۱۹۰ ‏ ۱۵۲۰ ‏(۱۹۰

جواب ۸ مہینہ

(۲) ۶۵ روپیہ ۷ آنہ ۶ پائی ۳½ مہینے بعد عمرو کو زید کے دینے ہین اور ۲۰ روپیہ اور ۱۰ آنہ ۳½ مہینے بعد اور ۹۵ روپیہ ۳ آنہ ۶ پائی ۵ مہینے بعد دینے ہین تو کل روپیون کے ادا کرنیکا ایک وقت دریافت کرو ؀

	ماہ	دن	منٹ
جواب	۴	۷	۲۰ $\frac{185}{209}$

(۳) زید کو عمرو کے ۳۴۰ روپیہ ۶ مہینے بعد دینے ہین مگر زید نے ۹۰ روپیہ ۲½ مہینے بعد ادا کر دیئے اور ۶۰ روپیہ ۴½ مہینے بعد تو باقی روپیون کو عمرو زید سے ٹھیک ٹھیک سے کتنے دن بعد لیویگا

جواب ۳ $\frac{3}{10}$ مہینے

(۴) ایک شخص کو قرض اسطرح پر ادا کرنا ہی کہ قرض کا ¼ حصہ ۲ مہینے بعد اور ⅓ حصہ ۳ مہینے بعد اور ⅙ حصہ ۴ مہینے بعد اور ⅛ حصہ ۵ مہینے بعد اور باقی قرض ۷ مہینے بعد ادا کرنا ہی تو کل قرض کے ادا کرنیکا ایک وقت بتلاؤ

	مہینے	دن	گھنٹہ
جواب	۴	۱۸	۱۸

(۵) عمرو ۹ مہینے بعد ۱۰۰ روپیہ اور ۱½ برس بعد ۵۰۰ روپیہ زید کو دینے کا اقرار کرتا ہی مگر جو وہ سب روپیہ ایک وقت مین دینا چاہے تو کتنے دن بعد دیوے ؀

مہینہ

جواب ۱۶½

(۶) ایک قرضدار نے ۱۰۰۰ روپیہ کی قسط اسطرح پر کر دی آٹھ مہینے بعد

موم بتی ٭ $\frac{۵۱}{۲۶۸}$ ۱۳ ۴ $\frac{۴}{۹}$ آنہ جواب $\frac{۱۳}{۱۹۲}$

(۲) ۸ پائی کا ½ سیر گڑ آتا ہے اور ۳ روپیہ ۱۲ آنہ کے ایک من اور ۱۲ سیر چاول آتے ہین تو ۲۸ من چاول کے عوض مین کتنا گڑ آویگا ٭

سیر	من	جواب
۴۰	۲۳	

(۳) ۴ آنہ کی مٹھائی ½ سیر آتی ہے اور ایک طرح کا میوہ ۹ آنہ کا ½ سیر تو ۶ من اور ۱۲ سیر مٹھائی کے عوض مین کتنا میوہ آویگا ٭

سیر	من	جواب
۳۲	۲	

(۴) پڑیا باندھنے کے کاغذ کی گڈی ۲ آنہ اور ½ ۹ پائی کو آتی ہے اور کپڑے کی قیمت فی تھان ۲ روپیہ اور ۴ پائی ہے تو ۳ تھان کپڑے کے عوض مین کتنی کاغذ کی گڈیان آوینگی ٭ جواب $\frac{۳۶}{۴۷}$ ۳۲۸

(۵) قیمت گزی فی گز ½ ۹ پائی اور قیمت گاڑھے کی فی گز ½ ۱۰ پائی ہے تو ایک ہزار گز گاڑھے کے عوض مین کتنے گز گزی آویگی ٭ گز

جواب $\frac{۱۵}{۱۹}$ ۱۰۷۸

(۶) ایک شخص نے ۱۸۹ بوتل شراب کی ۱۲۶ گز کپڑے کے عوض مین دین اور فی بوتل دام ۶ آنہ ۸ پائی ہے تو کہو فی گز کپڑے کے کیا دام ہونگے

جواب ۱۰ آنہ

(۷) ایک شخص کے پاس ۵۷ من ۱۶ سیر گیہون تھے اور ایک من کا نرخ

گیہوں کی قیمت ایک روپیہ ۱۴ آنہ ہے پھر وہ گیہوں کسی اور شخص سے خریدے
اونکے عوض مین ۲۵ روپیہ نقد دیے اور باقی قیمت کے پلٹے مین دال لی دو $\frac{1}{2}$
سیر دال کی قیمت ۵ پائی ہے تو کہو کتنی دال لی ہوگی ۔ دال

جواب ۲۴ من ۳۶ سیر

(۶) ایک شخص کے پاس ۱۶۰۰ سیر مرچ ہین اور قیمت فی سیر ایک آنہ ۵ پائی ہے
مرچون کے عوض مین جنس پلٹتی ہین ایک جنس جسکی قیمت فی سیر ۵ پائی ہے اور
دوسری جنس جسکی قیمت فی سیر ۲ پائی مگر اس شرط پر کہ ثلث قیمت نقد ملے
اور دونون جنس تول مین برابر ہون تو بتلاؤ کہ ہر ایک جنس کی کیا تعداد ہوگی ۔

جواب

روپیہ آنہ پائی قیمت ثلث سیر

۳۴ ۳ $6\frac{2}{3}$ $1394\frac{34}{39}$ تعداد ہر ایک

حساب نفع و نقصان

اس حساب کے ذریعہ سے سوداگر لوگ اپنے نفع اور نقصان کو معلوم
کر سکتے ہین اور اسے نفع یا نقصان فیصدی شمار کر اوسی حساب سے
قیمت فی جنس زیادہ کر دیتے ہین یا کم ۔

جواب سوالات حساب نفع اور نقصان کے قاعدہ اربعہ متناسبہ سے
معلوم ہو سکتے ہین ۔

(۱) اگر ایک جنس ۱۴ آنہ ۵ پائی کی $\frac{1}{2}$ ۲ سیر آتی ہے اگر اوس پر فیصدی ۲۵ روپیہ
نفع لیا جاوے تو $\frac{1}{2}$ سیر کے کیا دام ہونگے ۔

آنہ پائی

۱۰۰ : ۱۲۵ :: ۱۳ ۵

$\frac{۱۳}{۱۹۱}$ پائی

۱۲۵

$\frac{۱۶۱}{۱۲۵}$

۵۰

۱۲۵

۱۰۰ ۲۰ ۱۴۹۱ پائی

۱۲ ۲۰۱ $\frac{۲۵}{۱۰۰}$ = $\frac{۱}{۴}$

۱۶ ۱۶ ۹

$\frac{۱}{۴}$ ۹ پائی ا روپیہ جواب

(۲) اگر فی آنہ $\frac{۱}{۲}$ ا پائی نفع لیا جاوے تو ۱۰۰ روپیہ پر کیا نفع ہوگا۔ روپیہ آنہ

جواب ۱۲ ۸

(۳) اگر فی روپیہ ۳ آنہ اور ۶ پائی نفع ہو تو فیصدی کیا نفع ملیگا۔ روپیہ آنہ

جواب ۲۱ ۱۳

(۴) ۱۶ پائی کی $\frac{۱}{۲}$ سیر تمباکو خریدی اگر $\frac{۱}{۲}$ سیر ۲ پائی کی بیچیں تو فیصدی کیا نفع ہوگا

روپیہ

جواب ۲۵

(۵) $\frac{۱}{۲}$ ۳ پائی ایک جنس $\frac{۱}{۲}$ سیر خریدی اور وہ جنس ۲ روپیہ ۱۵ آنہ ۳ پائی کو ایک من ۱۶ سیر بیچی تو فیصدی کیا نفع ہوگا۔

پائی	آنہ	روپیہ	
۲ ۲/۲۱	۱۱	۱۲	جواب

(۶) کچھ کپڑا فی گز ۶ آنہ ۹ پائی کے حساب سے خریدا مگر اب بسبب ضرورت فیصدی ۷ روپیہ ۸ آنہ کا نقصان اوٹھا کر اوس کپڑے کو بیچا چاہتے ہین تو فی گز کے کیا دام ہونگے ✚

پائی	آنہ	
۲ ۱/۱۳	۹	جواب

(۷) ۱۴ روپیہ ۴ آنہ کی تمباکو ۴ من ۲ سیر خریدی اگر اوس کو فیصدی ۱۲ روپیہ نفع سے بیچین تو فی سیر کیا نفع ملنا چاہیے ✚

پائی	
۲ ۴/۱۰	جواب

(۸) اگر کپڑے کو فی گز ۷ آنہ قیمت پر بیچین تو فیصدی ۱۰ روپیہ نفع ہوتا ہے اور اگر اوسی کپڑے کو فی گز ۸ آنہ ۶ پائی قیمت پر بیچین تو فیصدی کیا نفع ہوگا

پائی	آنہ	روپیہ	
۳ ۳/۱۳	۲	۱۲	جواب

(۹) ۲۸ تھان فی تھان ۴ روپیہ قیمت پر خریدے اونمین سے ۱۰ تھان بقیمت فی تھان ۶ روپیہ قیمت پر اور ۸ تھان فی تھان ۵ روپیہ قیمت پر بیچے اب باقی تھانون کو ایسی قیمت پر بیچا چاہتے ہین جس سے کل اصل قیمت تھانون پر فیصدی ۲۰ روپیہ نفع ہو ✚

پائی	آنہ	روپیہ	
۲ ۲/۵	۶	۳	جواب

(۱۰) ایک شخص نے ایک من چاول فی سیر ۲ آنہ ۲/۵ پائی کی قیمت پر خریدے

مگر اونمین سے ۱۶ سیر چاول بھیج گئے اب چاہتے ہین کہ زر خرید پر فیصدی ۱۰ روپیہ نفع لیکر چاولون کو بیچ ڈالین تو فی سیر کیا دام لگانے چاہئین

	آنہ	پائی
جواب	۲	$\frac{۱۴۷}{۲۵۵}$ ۶

(۱۱) شہر بنارس سے چند جوڑے موزے کے بقیمت ۳ آنہ ۳ پائی فی جوڑہ خریدے اونکو آگرہ مین بقیمت فی جوڑہ ۴ آنہ $\frac{۳}{۵}$ ۹ پائی کے بیچ دیے مگر مال کے لانے مین گاڑی کا کرایہ فی جوڑی $\frac{۳}{۵}$ ۱ پائی پڑا اور دستوری وغیرہ بالائی خرچ مین فیصدی ۱۲ روپیہ کے حساب سے کچھ روپیہ صرف ہوئے تو بعد منہا کرنے کل اخراجات کے فیصدی کیا نفع ہوا؟

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۲۳	۳	$\frac{۴۰}{۱۱}$ ۴

(۱۲) جو گھڑی فیصدی ۲۰ روپیہ نفع سے فروخت کیا چاہتے تھے اوسکی اصل قیمت مع نفع مین فیصدی ۲ روپیہ کا نقصان اوٹھا کر اوسے ۵۲ روپیہ ۸ آنہ کو بیچ ڈالے تو وہ اصل قیمت مع نفع سے کتنی کم قیمت پر بکے گی؟

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۱۰	۱۲	$\frac{۴۸}{۸۳}$

توضیح سوال ۱۱

جواب اس سوال کا موافق کتاب منقول عنہ کے لکھا گیا لیکن یہ جواب غلط معلوم ہوتا ہے اسواسطے کہ ظاہر عبارت سوال سے دو تین صورتین مفہوم ہوتی ہین

اور کوئی صورت مطابق جواب کتاب نہین ہوتی صورت اول یہ ہی کہ جو لاگت
فی جوڑہ خریداور کرایہ مین لگی اوسکو جمع کیا حاصل جمع ۳ ۴۲ پائی ہوا اوسکو
قیمت فروخت فی جوڑہ سے تفریق کیا حاصل تفریق ۱۵ پائی ہوا کہ یہ نفع
فی جوڑہ ہی اب صورت اربعہ اسطرح سے ہوئی ۴۲ پائی مین ۱۵ پائی نفع ہوا
تو ۱۰۰ روپیہ مین کتنا نفع ہوگا پس ۱۰۰ روپیہ کی پائیان بنا کے ۱۵ پائی
مین ضرب دیا حاصل ضرب کو ۴۲ پر تقسیم کیا خارج قسمت ۳۵
روپیہ ۱۳ آنہ ۷ پائی ہوا پھر اس بات سے کہ یہ سو روپیہ کا نفع ہی
۱۲ روپیہ جو فیصدی خرچ ہوے تھے کم کئے باقی ۲۳ روپیہ ۱۳ آنہ
۷ پائی رہے پس یہی جواب صحیح ہی دوسری صورت یہ ہی کہ ۱۲ روپیہ
جو فیصدی خرچ ہوے تھے اس خرچ کو بھی ابتداءً لاگت فی جوڑہ مین
لے آے اسطور پر کہ ۱۰۰ روپیہ مین ۱۲ روپیہ خرچ پڑا تو ۴۲ پائی مین کہ لاگت فی جوڑہ
ہی کتنا خرچ پڑیگا بعد عمل کے حاصل ہوگا ۵ پائی پس اسکو ۴۲ پائی
مین جمع کیا حاصل جمع ۴۷ پائی ہوا کہ کل لاگت فی جوڑہ ہی
اسکو قیمت فروخت یعنی ۴ ۹ پائی سے تفریق کیا حاصل تفریق
پائی ہوا کہ یہ فی جوڑہ نفع ہی پس اربعہ اسطور بنایا ۴۷ پائی مین ۱۰
پائی نفع ہوا تو ۱۰۰ روپیہ مین کتنا نفع ہوگا اس صورت مین بعد عمل کے جواب
حاصل ہوگا ۲۱ روپیہ ۷ آنہ ۹ پائی اور تیسری صورت یہ ہی کہ اگر ہم
۱۲ روپیہ فیصدی کو ابتداءً لاگت فی جوڑہ مین نہ لاوین بلکہ سو روپیہ کا نفع معلوم
کر کے من بعد دونو خرچ کو تفریق کرین تب بھی جواب موافق کتاب کے نہ آویگا اور اگر

نیصد سے فیصد موزنہ مجہین قطع نظر ایس ہے کہ خلاف اصطلاح مقررہ صاحب رسالہ کے ہی جب بھی جواب مطابق نہ ہوگا اور اگر سوائے صور مذکورہ کے سوال کے کچھ اور معنی ہوویں تو المعنی فی بطن المصنف

حساب شراکت

اکثر لوگ تجارت مین شریک ہوجاتے ہین اور جو کچھہ نفع یا نقصان اونکے کل زر شراکت پر ہوتا ہی اوسکو وے اپنے اپنے حصہ کے موافق بانٹ لیتے ہین ✤

ہر ایک جو تجارت مین روپیہ لگاتا ہی اوسے سرمایہ کہتے ہین اور ہر ایک شریک کے سرمایہ کو جمع کرنے سے کل زر شراکت ہوتا ہی ✤

شراکت دو قسمون پر منقسم ہی اول شراکت متساوی جسمین شریکون کا روپیہ برابر مدت تک شراکت مین رہے اور دوسری شراکت غیر متساوی یا مختلفہ جسمین شریکون کا سرمایہ متفرق وقت تک شراکت مین رہے ✤

شراکت متساوی

قاعدہ

کل سرمایہ : خاص سرمایہ :: کل نفع یا نقصان : خاص نفع یا نقصان یعنی کل تعداد نفع یا نقصان مین ہر ایک شریک کے سرمایہ کو ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہو اوسکو کل سرمایہ پر تقسیم کرو جو خارج قسمت حاصل ہووے ہی ہر ایک کا نفع یا نقصان ہوگا ✤

ثبوت

اگر تمام شریکون کے نفع یا نقصان کی تعدادون کو جمع کرنے سے حاصل جمع کل نفع یا نقصان کے برابر ہو تو جواب صحیح جانو ✤

(۱) دو شخصون نے ملکر سوداگری کی ایک نے ۱۳۰۰ روپیہ اور دوسرے نے

۲۲۰ روپیہ لگائے بعد سوداگری کے کل سرمایہ مع منافع کے ۵۰۰ روپیہ ہو گیا تو بتلاؤ کہ ہر ایک کو کتنا روپیہ ملنا چاہیئے ✤

۱۳۰ : ۳۵۰

۵۰۰ :: ۱۳۰ : ۳۵۰

۱۰ :: ۱۳۰ : ۷

$\frac{۱۰}{۱۳۰۰}$

۵ پائی ۱۱ آنہ ۱۸۵ روپیہ　پہلے شریک کا حصہ

۱۰ :: ۲۲۰ : ۷

۲۲۰

$\frac{}{۲۲۰۰}$

۶ پائی ۴ آنہ ۳۱۴ روپیہ　دوسرے شریک کا حصہ

(۲) عمرو اور زید نے ملکر سوداگری کی اور اوس میں ۱۸۲ روپیہ کا نفع ہوا تو ہر ایک کو کل نفع میں سے کیا ملیگا اور شراکت میں عمرو کے ۳۰۰ روپیہ تھے اور زید کے ۴۰۰ روپیہ ✤

جواب { نفع عمرو ۷۸ روپیہ
نفع زید ۱۰۴ روپیہ

(۳) ۱۲۰ روپیوں کو ایسے تین حصوں میں تقسیم کرو کہ پہلا جو حصہ ہو اوس سے دو چند دوسرے کو ملے اور پہلے حصہ کی بہ نسبت سہ چند حصہ تیسرے کو ملے

جواب { اول کو ۲۰ روپیہ
دوم کو ۴۰ روپیہ
سوم کو ۶۰ روپیہ

(۴) موضع رام نگر میں تین شریک تھے پہلا ہیرا لال سنگھ جس کا ۱۰ بسوہ ۲ بسوانسی کا دوسرا شیو سنگھ ۶ بسوہ ۱۲ بسوانسی کا تیسرا موہن سنگھ ۳ بسوہ ۶ بسوانسی کا

شریک تھا اور ۱۲۰۰ روپیہ منافع ہوا تو ہر ایک شریک کو کتنا نفع ملنا چاہیے

جواب:

۶۰۶	روپیہ	اول شریک کو
۳۹۶	روپیہ	دوم کو
۱۹۸	روپیہ	سوم کو

(۵) تین شخصوں نے ملکر سوداگری کی ایک شخص کے ۲۳۰ روپیہ ۱۰ آنہ تھے دوسرے کے ۱۲۰ روپیہ ۱۵ آنہ تیسرے کے ۹۵ روپیہ ۵ آنہ کل ۲۷۵ روپیہ ۱۲ آنہ کا نفع ہوا تو ہر ایک کے حصہ مین کتنا نفع آویگا۔

جواب:

روپیہ	آنہ	پائی	
۱۴۳	۴	$11\frac{391}{715}$	اول شخص کو نفع ملا
۷۴	۱۰	$\frac{144}{715}$	دوم کو
۵۸	۱۳	$\frac{180}{715}$	سوم کو

(۶) چار شخصوں نے ملکر ایک برس تک سوداگری کی ایک شخص کے ۱۸۰ روپیہ دوسرے کے ۲۴۰ روپیہ تیسرے کے ۳۵۰ روپیہ چوتھے کے ۴۳۰ روپیہ شراکت مین تھے کچھ مدت بعد کل زر شراکت مع نفع کے ۳۶۰۰ روپیہ ہوگیا تو ہر ایک شریک کو کتنا روپیہ ملیگا۔

جواب:

۵۴۰	روپیہ	اول شریک کو
۷۲۰	روپیہ	دوم کو
۱۰۵۰	روپیہ	سوم کو
۱۲۹۰	روپیہ	چہارم کو

(۷) تین شخصوں نے ملکر ۳۴۳ من مال ایک کشتی مین لادا اور ایک کا مال ۱۱ من دوسرے کا ۹۷ من اور تیسرے کا باقی من مال تھا مگر اتفاقاً طوفان زور سے

اوٹھا اور کشتی کے ڈوبنے کے خوف سے ۵۰ من مال نکال کر پھینک دیا تو
ہر ایک شریک کو کتنے من کا نقصان پڑا ؟

جواب	۲۶ من	۲۰ سیر	اول کو
	۲۴ من	۱۰ سیر	دوم کو
	۲۳ من	۱۰ سیر	سوم کو

(۸) تین شریکوں نے ایک کشتی میں ۹۶۰ روپیہ کا مال لادا اور ۵۰۰ روپیہ
کے مال کا بیمہ کروا لیا مگر اتفاقاً وہ کشتی ڈوب گئی تو بتاؤ کہ ہر ایک کو کتنا نقصان
پڑا کل مال میں ایک کا ۱/۸ حصہ دوسرے کا ۱/۴ حصہ اور تیسرے کا باقی حصہ تھا ؟

جواب	۴۵	روپیہ	پہلے کو
	۹۰	روپیہ	دوسرے کو
	۲۲۵	روپیہ	تیسرے کو

(۹) ایک سوداگر کا دیوالا نکلا اور ۳۴۴ کل روپیہ ۱۱ آنہ باقی رہتے اور
اوسکو چار شخصوں کا قرض دینا ہے پہلے کا ۴۴۳ روپیہ ۱۰ آنہ دوسرے کا ۴۸۰
روپیہ ۲ آنہ تیسرے کا ۱۵۶ روپیہ ۴ آنہ اور چوتھے کا ۱۳۰ روپیہ ۱۲ آنہ تو بتلاؤ ہر ایک
قرضخواہ کو کل باقی روپیہ میں سے کتنا روپیہ ملیگا ؟

	روپیہ	آنہ	پائی	
جواب	۲۰۸	۱۱	۹ ۹۷۰۵/۱۶۱۰۹۶	پہلے کو
	۲۱۰	۱۰	۲ ۹۱۷۸/۱۶۱۰۹۶	دوسرے کو
	۱۳۰	۴	۴ ۱۱۳۲۱/۱۶۱۰۹۶	تیسرے کو
	۱۰۳	۳	۶ ۱۰۳۹۱/۱۶۱۰۹۶	چوتھے کو

(۱۰) دو شخصوں نے برابر روپیہ لگا کر تجارت کی اوس میں ۱۵۴ روپیہ نفع ملے مگر ایک شخص نے زیادہ کوشش کی تھی اسلیے اوسکو فیصدی ۸ روپیے کے حساب نفع ملا اور دوسرے شخص کو بحساب فیصدی ۵ روپیہ کے نفع ملا تو بتلاؤ پہلے شخص کو دوسرے سے کتنا زیادہ نفع ملا ✤

	روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۳۵	۸	۷ ۵/۱۳

(۱۱) ایک شخص ⅓ حصہ کا مالک ہے دوسرا ¼ حصہ کا اور تیسرا ⅕ حصہ کا تو ۱۰۰۰ روپیہ میں سے ہر ایک کو کتنے روپیہ ملیں گے ✤

جواب	روپیہ	آنہ	پائی
پہلے کو	۴۲۵	۸	۶ ۶/۴۷
دوسرے کو	۳۱۹	۲	۴ ۲۸/۴۷
تیسرے کو	۲۵۵	۵	۱ ۱۳/۴۷

(۱۲) تین شخصوں نے ملکر تجارت کی اور پہلے کے ۲۰۰۰ روپیہ دوسرے کے ۳۵۰۰ روپیہ تیسرے کے ۴۵۵۰ روپیہ شراکت میں تھے اور تین برس بعد ۱۰۰۰۰ روپیہ حاصل ہوئے تو ہر ایک کو نفع میں سے کتنا روپیہ ملیگا ✤

جواب	روپیہ	آنہ	پائی
پہلے کو	۱۹۹۰	۰	۹ ۱۱/۲۰۱
دوسرے کو	۳۴۸۲	۹	۴ ۱۴۵/۲۰۱
تیسرے کو	۴۵۲۷	۵	۹ ۱۳/۲۰۱

شراکت مختلفہ

قاعدہ

ہر ایک شخص کے سرمایہ کو اوسکی مدت مین ضرب کرو مجموعہ کل حاصل ضرب
: کل نفع یا نقصان :: خاص حاصل ضرب : خاص نفع یا نقصان یعنی
حاصل ضربون مذکور کا حاصل جمع دریافت کرو پہر ہر ایک خاص حاصل ضرب
کو کل نفع نقصان مین ضرب دو جو حاصل ضرب ہون اونکو حاصل جمع
مذکور پر علیحدہ علیحدہ تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہونگے ہی
سب ساجہیون کے نفع یا نقصان کی تعداد ہونگی ؛

مثال

(۱) دو شخصون نے ملکر بیل چرانے کے لیے ایک چری کا کہیت
۴۵ روپیہ کو خریدا ایک شخص کے ۲۳ بیل ۲۷ روز تک چرے اور دوسرے
شخص کے ۲۱ بیل ۳۹ روز تک تو ہر ایک کو کیا دینا چاہیے ؛

۶۲۱ = ۲۷ × ۲۳

۸۱۹ = ۳۹ × ۲۱

۱۴۴۰

۶۲۱ : ۴۵ :: ۱۴۴۰

اختصاراً ۹۶ ۳

اختصار دیگر ۳۲ ۱

۶۲۱

	روپیہ	آنہ	پائی
پہلے کو دینے چاہیین	۱۹	۶	۶

۳۲) ۶۴۱ (۱۹
۳۲
۳۲۱
۲۸۸
باقی اول ۱۳
۱۶
حاصل ضرب ۲۰۸
۱۹۲
باقی دوم ۱۶
۱۲
حاصل ضرب ۱۹۲
۱۹۲
۰۰

۸۱۹ : : ۱ : ۳۲
۸۱۹

	روپیہ	آنہ	پائی
دوسرے کو دینے چاہیین	۲۵	۹	۶

۳۲) ۸۱۹ (۲۵
۶۴
۱۷۹
۱۶۰
باقی اول ۱۹
۱۶
حاصل ضرب ۳۰۴
۲۸۸
باقی دوم ۱۶
۱۲
حاصل ضرب ۱۹۲
۱۹۲
۰۰

(۲) دو رسالون کے سوارون نے ملکر ایک حاطہ کی گھاس ۸۴ روپیہ کو خریدی
ایک رسالہ کے ۴۸ گھوڑے ۵۰ دن تک اور دوسرے رسالہ کے ۵۶ گھوڑے

۳۰ دن تک چرے تو بتلاؤ ہر ایک رسالہ کے سوارون کو کیا دینا پڑیگا ❊

جواب	۳۰ روپیہ	پہلے کو
	۴۲ روپیہ	دوسرے کو

(۳) تین آدمیون نے ایک چری کا کھیت بیلون کے چرانے کے لیے ۳۷ روپیہ ۸ آنہ کو لیا ایک شخص کے ۸ بیل ۳ مہینے تک اور دوسرے کے ۹ بیل ۵ مہینے تک تیسرے کے ۴ بیل ۱۲ مہینے تک چرے تو ہر ایک کو کیا دینا چاہیے ❊

جواب	روپیہ	آنہ	پائی	
	۶	۱۴	$6\frac{6}{19}$	پہلے کو
	۱۴	۱۲	$10\frac{2}{19}$	دوسرے کو
	۱۵	۱۲	$7\frac{11}{19}$	تیسرے کو

(۴) ۳ شخصون نے ایک زمین کی گھاس ۷۵ روپیہ ۱۰ آنہ کو مول لی اور ایک شخص کی ۵ بھینس $4\frac{1}{2}$ مہینے تک اور دوسرے کی ۸ بھینس ۵ مہینے تک اور تیسرے کی ۹ بھینس $6\frac{1}{2}$ مہینے تک چرین تو ہر ایک کو کیا دینا چاہیے ❊

جواب	روپیہ	آنہ	
	۱۴	۱	پہلے کو
	۲۵	۰	دوسرے کو
	۳۶	۹	تیسرے کو

(۵) دو شخصون نے شرکت مین ۱۸ مہینے تک تجارت کی ایک نے اول [illegible] روپیہ لگانے پھر ۵ مہینے کے بعد ۱۲ روپیہ اور اپنے سرمایہ مین ملا دیے

اور دوسرے نے اول ۶۸۷ روپیہ ۸ / لگائے اور ۴ مہینے کے بعد ۷۵ روپیہ اپنے سرمایہ میں سے نکال لیے ۱۰ مہینے میں ۶۵۷ روپیہ ۸ / آنہ نفع ہوا تو ہر ایک کو کتنا ملنا چاہیے ؎

	اول کو روپیہ	آنہ	پائی	دوم کو روپیہ	آنہ	پائی
جواب	۴۳۶	۱	$۴\frac{۴۹۶}{۶۸۳}$	۲۲۱	۶	$۷\frac{۱۸۷}{۶۸۳}$

(۶) ایک شخص نے پہلی تاریخ ماہ جنوری ۱۸۶۷ء سے ۱۲۵۰ روپیہ لگا کر تجارت کی پھر اوس نے ۳ مہینے کے بعد ایک اور شخص کو ۱۸۷۵ روپیہ لیکر شریک کیا پھر ۳ مہینے کے بعد تیسرا شخص ۳۵۰۰ روپیہ دیکر شریک ہوا اور ۱۸۶۸ء کی پہلی تاریخ کو حساب کرنے سے معلوم ہوا کہ ۲۲۲۲ روپیہ ۶ / آنہ نفع ہوا تو ہر ایک شریک کو کتنا ملنا چاہیے ؎

		روپیہ	آنہ	پائی
جواب	پہلے کو	۴۲۲	۲	$۵\frac{۱۴۹۹}{۹۲۵۷}$
	دوسرے کو	۶۲۹	۱۰	$\frac{۸۷۸۴}{۹۲۵۷}$
	تیسرے کو	۱۱۶۸	۹	$۵\frac{۸۲۳۱}{۹۲۵۷}$

(۷) ۱۲۵۰ روپیہ بطور انعام کے تقسیم کرنے ہیں مگر انعام بلحاظ تنخواہ اور وقت کے دیا جاوے ۴ نوکر فی ماہ ۲ روپیہ ۸ / آنہ تنخواہ پر ۱۶ مہینے تک نوکر رہے اور ۱۲ شخص بھی ۱۶ مہینے تک نوکر رہے اور ہر ایک کی تنخواہ ایک روپیہ ۱۴ / آنہ تھی اور ۱۱ آدمی فی ماہ ایک روپیہ ۶ / آنہ تنخواہ پر ۳ مہینے تک نوکر رہے تو ہر ایک کو کسقدر انعام ملیگا ؎

	روپیہ	آنہ	پائی	
جواب	۲۸	۱۴	$5\frac{23}{143}$	اول قسم کے ہرایک نوکر کو
	۲۱	۱۰	$9\frac{137}{143}$	دوم قسم کے ہرایک نوکر کو
	۷	۱۵	$2\frac{3}{143}$	سوم قسم کے ہرایک نوکر کو

حساب اجناس مرکب

جبکہ کئی جنسوں یا جزوں کے باہم ملانے سے ایک جنس حاصل ہوتی ہے اوسکو جنس مرکب کہتے ہین اور جنکے ملنے سے وہ حاصل ہوئی اونکو جزو کہتے ہین جنس مرکب کی قیمت یا اوسکے جزوں کی مقدار دریافت کرنے کی چار صورتین ہین اور ہر صورت کے واسطے ایک قاعدہ ہے +

صورت اول

جنس مرکب کی جزون کی تعداد اور قیمت معلوم ہو اور اون سے قیمت جنس مرکب کی دریافت کرنی ہو +

قاعدہ

ہرایک جز کی تعداد کو اوسکی قیمت مین ضرب دو جو حاصل ہون اونکو جوڑ لو اور اس حاصل جمع کو کل تعداد جزون پر تقسیم کرو جو خارج قسمت حاصل ہوگا وہی جنس مرکب کی قیمت ہوگی +

مثال

(۱) ایک من ۳۰ سیر چاول بقیمت فی پنسیری ۵ آنہ ہین اور ایک من ۲۰ سیر اوسکی قیمت فی پنسیری ۳ آنہ ۶ پائی ہے تو اونکو ملاکر فی پنسیری کیا قیمت پر فروخت کرین + +

آنہ پائی پنسیری

۱۰ پنسیری = ۳۵ سیر ایکمن ۹۰۰ = ۱۵ × ۶۰ = ۰

۱۲ پنسیری = ۲۴ سیر ایکمن ۵۰۴ = ۱۲ × ۴۲ = ۲ر ۶ پائی

۲۷ کل پنسیری ـــ ۱۴۰۴ ـــ ۵۲ پائی فی پنسیری

آنہ پائی

۵۲ پائی = ۴ ۴ یہی جواب ہے

(۲) ایک جنس ۵ سیر بقیمت فی سیر ۷ آنہ ہے اور دوسری جنس ۹ سیر بقیمت فی سیر $۸\frac{۱}{۲}$ آنہ تیسری جنس $۱۴\frac{۱}{۲}$ سیر بقیمت فی سیر ۵ آنہ ۱۰ پائی ہے ان جنسون کو ملانے سے فی سیر کے کیا دام ہونگے۔ جواب آنہ پائی

$۶ \quad ۱۰\frac{۳۲}{۵۷}$

(۳) ۴ سیر گھی بقیمت فی سیر ۴ آنہ ۱۰ پائی ہے اور ۷ سیر گھی بقیمت فی سیر ۶ آنہ ۳ پائی اور $۹\frac{۳}{۴}$ سیر گھی بقیمت فی سیر ۵ آنہ ۸ پائی ہے انکو ملانے سے ایک سیر گھی کے کیا دام ہونگے۔ جواب آنہ پائی

$۵ \quad ۴\frac{۳۲}{۸۳}$

(۴) ۵ سیر آٹا بقیمت فی پنسیری ۳ آنہ ۵ پائی ہے اور ۲۰ سیر آٹا بقیمت فی پنسیری ۵ آنہ ۶ پائی ہے اور [illegible] سیر آٹا بقیمت فی پنسیری ۴ آنہ ۸ پائی ہے اگر سب آٹونکو ملا کر بیچین تو فی پنسیری کیا دام ہونگے۔ جواب آنہ پائی

$۴ \quad \frac{۶}{۱۱}$

(۵) ۸ تولہ $\frac{۱}{۲}$ ۵ ماشہ سونا ۱۳ روپیہ شرح کا ہے اور ۱۲ تولہ $\frac{۱}{۲}$ ۸ ماشہ کا نرخ

شرح کا ہے دونو سونے کو ملانے سے کیا شرح ہوگی + جواب $\frac{۱}{۱۲}$ ۱۶ روپیہ

(۶) ۱۰ تولہ سونا ۲۰ روپیہ شرح کا ہے اور ۱۶ تولہ سونا ۱۸ روپیہ شرح کا ان سونون

مین کتنی ملونی ملاوین جس سے سونا ۲۲ روپیہ شرح کا ہوجاوے +

جواب $\frac{۳}{۱۳}$۳ روپیہ کی فی تولہ کمی ہے

اتنی کمی شرح مطلوبہ مین ہے اسلیے ملے ہوے سونے مین بڑی شرح کا

سونا ملانا چاہیے اور نہ کہ ملونی +

صورت دوم

ایسی جنس مرکب بنانی ہو جسکی قیمت قیمت مطلوبہ کے برابر ہو اور جزون

کی قیمت معلوم ہو اور منظور ہو کہ تعداد یا مقدار جزو کی دریافت کرین +

قاعدہ ۲۳

جزون کی قیمتون کو ایک دوسرے کے تلے لکھو اور جنس مرکب کی قیمت

مطلوبہ کو علیحدہ رکھو جو ضرور ہے کہ بعض جزون کی قیمت قیمت مطلوبہ سے تھوڑی

ہوگی اور بعض کی بڑی پس چاہیے کہ ہر ایک چھوٹی قیمت سے ہر ایک بڑی قیمت

تک ایک ایسا خط (منحنی کھینچو اور اسیطرح سے ہر ایک بڑی قیمت سے

ہر ایک چھوٹی قیمت تک خط منحنی کھینچو۔ قیمت جنس مرکب سے ہر ایک جز

کی قیمت کا علیحدہ علیحدہ تفاوت یعنی حاصل تفریق نکالو۔ اس قیمت سے

جتنی قیمتون تک خط کھینچے ہین ہر ایک کے مقابل اس حاصل تفریق کو

رکھو۔ پھر اگر کسی قیمت کے مقابل صرف ایک ہی حاصل تفریق ہو تو تقدیر

اس حاصل تفریق کے مقدار اوس جز کی لینی چاہیے جسکی وہ قیمت ہے

حاشیۂ متعلق صفحہ ۴۹ قاعدہ مذکور

۲۲ واضح ہو کہ بیان اس قاعدہ میں اگرچہ بہ نسبت منقول عنہ کے بنظر تسہیل بعض الفاظ
کی تبدیل ہوئی لیکن پھر بھی خطوط تحتی نے اسکے مطلب مستقیم کو مخفی کر دیا ہی پس مناسب ہوا
کہ بوسیلۂ چند مثالون کے اس مطلب کو بطرز دیگر ادا کیا جاسکے مثلاً دو قسم کا سونا ہی
ایک بنرخ فی تولہ ۱۰ روپیہ اور ایک فی تولہ ۵ روپیہ اور ان کو ملا کر ۸ روپیہ تولہ کا سونا
بنانا ہی کہ یہ قیمت مطلوبہ ہی اس صورت میں ۸ سے ۱۰ بڑا ہی اور ۵ چھوٹا پس ۱۰ و ۸ کا حاصل
تفریق یعنی ۲ تولہ یا ماشہ یا رتی ۵ روپیہ تولہ والے کا وزن لو اور ۵ اور ۸ کا حاصل
تفریق یعنی ۳ تولہ یا ماشہ یا رتی ۱۰ روپیہ تولہ والے کا وزن یعنی جو بڑی قیمت اور قیمت
مطلوبہ کا حاصل تفریق ہو وہ وزن چھوٹی قیمت والے کا لو اور جو چھوٹی قیمت اور قیمت
مطلوبہ کا حاصل تفریق ہو وہ وزن بڑی قیمت والے کا لو امتحان اسکی صحت کا یہ ہی
کہ مجموعۂ قیمت تولون کو تعداد تولون پر قسمت کرو اگر خارج قسمت قیمت مطلوبہ ہو
تو صحیح ورنہ غلط مثلاً مثال مذکورہ میں ۵ روپیہ نرخ کا سونا ۲ تولہ لیا ۲ تولہ کی قیمت
۱۰ روپیہ ہوئے اور ۱۰ روپیہ نرخ کا سونا ۳ تولہ لیا اسکی قیمت ۳۰ روپیہ ہوئے کل ۴۰ روپیہ ہوئے
سب کو تعداد تولون پر یعنی ۵ پر قسمت کیا خارج قسمت ۸ ہوا کہ یہ قیمت مطلوبہ ہی اور اگر
اقسام سونے یا کسی اور شے کے دو سے زیادہ ہون تو ہر ایک بڑی قیمت اور قیمت
مطلوبہ کے حاصل تفریق کو جمع کرو اور بمقدار اس حاصل جمع کے وزن اس ہر ایک
شے کا لو کہ جسکی قیمت قیمت مطلوبہ سے چھوٹی ہی اور ہر ایک چھوٹی قیمت اور قیمت
مطلوبہ کے حاصل تفریق کو جمع کر کے بمقدار اسکے وزن اوسی ایک کا لو جسکی قیمت
قیمت مطلوبہ سے بڑی ہی مثلاً ۱۲ و ۱۰ و ۵ و ۶ کے نرخ کا سونا ہی اور اس سے ۸ کے

نرخ کا جاننا ہی تو ۱۲ اور ۲ اور ۱۰ اور ۲ کے حاصل تفریق کو جمع کیا ۴ ہوا پس چھ چھ تولہ
۵ سے اور ۲ سے کے نرخ والے کا وزن لو اور ۵ آور ۶ اور ۲ آور ۲ سے کے حاصل تفریق
کو جمع کیا ۴ ہوا پس چار چار تولہ ۱۲ اور ۱۰ کے نرخ والے کا وزن لو اور اسی پر قیاس
کرو جبکہ اقسام چار سے بھی زیادہ ہوں اور یہی مطلب ہی صاحب رسالہ کا کہ بڑی قیمت
کا تفاوت چھوٹی کے مقابل لکھو اور چھوٹی کا بڑی کے مقابل بس ان خطوط
کھینچنے سے بھی یہ مطلب حاصل ہو سکتا ہی اور اگر بڑی قیمتیں و چھوٹی قیمتیں شمار میں
برابر ہوں جیسا کہ مثال آخر میں دو بڑی ہیں اور دو چھوٹی ایسی صورتوں میں اور طرح جیسے
بھی مطلب حاصل ہو سکتا ہی کہ احتیاج جمع کرنے حاصل تفریقوں کی نہیں ہوتی یعنی اول
دفعہ ایک بڑی اور ایک چھوٹی قیمت لو اور انمیں مثال اول کا قاعدہ جاری کرو اور
پھر دوسری دفعہ جو ایک بڑی اور ایک چھوٹی قیمت باقی رہی انمیں علیحدہ قاعدہ
مذکور جاری کرو مثلاً مثال اخیر میں اول دفعہ ۱۲ اور ۵ کو ۸ کے ساتھ لحاظ کیا پس موجب
قاعدہ مذکور کے ۴ تولہ ۵ والے کا لیا اور ۳ تولہ ۱۲ والے کا لیا پھر دوسری دفعہ ۱۰ اور
۲ کو ۸ کے ساتھ لحاظ کیا بموجب قاعدہ مذکور ۲ تولہ ۲ والے کا لیا اور ۶ تولہ ۱۰ والے کا
اور خواہ اول ۱۰ اور ۵ کو لحاظ کرو اور پھر ۱۲ اور ۲ کو ایسا اور جواب ہوگا پس مثال اخیر میں
تین طرح سے جواب ہو سکتا ہی اور اگر اس سے زیادہ قسمیں ہوں تو زیادہ طرح سے جواب ہو سکیگا
اور جو ایک قیمت کے مقابل کئی حاصل تفریق ہوں تو مجموعہ ان حاصل تفریقوں کا مقدار
اوس جنس کی لینی چاہیے جسکی وہ قیمت ہی ❊

(۱) تین متفرق قیمت کا غلہ ہی ایک فی من ایک روپیہ ۱۲ آنہ دوسرا فی من ایک روپیہ ۲ آنہ
اور تیسرا فی من ایک روپیہ ۴ آنہ ہی اور چاہتے ہیں کہ فی من غلہ کی قیمت ایک روپیہ ۲ آنہ

تو ہر ایک غلہ کتنا لینا چاہیے +

	۱۷	۲ من بقیمت ۱۷ آنہ من
جواب ۲۰	۱۸	۲ من بقیمت ۱۸ آنہ من
	۲۴	۲×۳ = ۶ من بقیمت ۲۴ آنہ من

(۲) ایک گھی ۶ آنہ سیر ہے اور دوسرا ۱۴ آنہ سیر تو ہر ایک سے کتنا گھی لیویں جس سے گھی کی قیمت ۵ آنہ سیر ہو جاوے +

جواب
(۱) ایک سیر یا ۱ پنسیری یا ۱ من
(۲) ایک سیر یا ۱ پنسیری یا ۱ من

(۳) تین جنس ہیں اور قیمت ایک ۱۲ آنہ سیر ہے دوسری ۱۵ آنہ سیر اور تیسری ۷ آنہ سیر ہے اگر اونہوں کو ملا کر ایک ایسی جنس بناویں جسکی قیمت ۱۰ آنہ سیر ہو تو ہر ایک جنس کتنی لینی چاہیے +

جواب
۳ سیر جنس ۱۲ آنہ سیر کی
۳ سیر جنس ۱۵ آنہ سیر کی
۷ سیر جنس ۷ آنہ سیر کی

(۴) ایک زرگر کے پاس ۱۷ روپیہ ۱۸ روپیہ ۲۲ روپیہ ۲۴ روپیہ چار شرح کا سونا ہے تو ہر ایک میں سے کتنا سونا لینا چاہیے جس سے ۲۱ روپیہ شرح کا سونا بن جاوے

	تولہ	روپیہ	
جواب	۳	۱۷	شرح کا
	۱	۱۸	
	۳	۲۲	
	۴	۲۴	

(۵) میوہ ۸ آنہ سیر اور گھی ۶ آنہ سیر اور آٹا ایک آنہ سیر ہے اور پانی مفت کا ہے ان سبکو اس انداز پر ملاؤ کہ جنس مرکب کی قیمت ۵ آنہ سیر ہو تو ہر ایک جنس کتنی لینی چاہیے +

جواب

میوہ	۲	سیر
گھی	۴	سیر
آٹا	۲	سیر
پانی	۲	سیر

(۶) تین جنس ہین ایک ۷ پائی سیر دوسری ۱۶ پائی سیر تیسری ۱۱ پائی سیر ہے ان تینون جنس کو ملا کر ۹ پائی سیر بیچا چاہتے ہین تو ہر ایک جنس کتنی لینی چاہیے

جواب ہر ایک جنس ایک سیر یا ایک پنسیری

صورت سوم

جنس مرکب کی مقدار اور قیمت معین اور مفروض ہو اور جزون کی قیمت بھی معلوم ہو منظور ہو کہ مقدار جزونکی دریافت کرین +

حسب قاعدۂ مذکورہ دوسری صورت کے مقدار یا تعداد جزون کی نکالکر انکو جمع کرو بس مجموعہ مقدار جزون کا : مقدار معینۂ جنس مرکب :: مقدار ہر ایک جز : مطلوب مقدار ہر ایک جز یعنی ہر ایک جز کی مقدار کو مقدار معینۂ مرکب مین ضرب دیکے حاصل ضرب کو حاصل جمع مذکور پر تقسیم کرو اسطرح جو خارج قسمت حاصل ہون وہی مقدار جزون کے ہونگے +

(۱) ۱۵ روپیہ ۱۷ روپیہ ۱۸ روپیہ ۲۲ روپیہ ایسی چار شرح کا سونا ہے تو ایک ایک مین سے کتنا سونا لینا چاہیے جس سے ۳ تولہ ۴ ماشہ سونا ۲۰ روپیہ تولہ کا

ہو جاوے گا

۲۰ } ۱۵، ۱۷، ۱۸، ۲۲

۲ ۱۵ روپیہ کی شرح کا

۳ ۱۷ روپیہ کی شرح کا

۲ ۱۸ روپیہ کی شرح کا

۵ × ۳ × ۲ = ۱۰ ۲۲ روپیہ کی شرح کا

۲ + ۲ + ۲ + ۱۰ = ۱۶ اور ۳ تولہ ۴ ماشہ = ۴۰ ماشہ

۱۶ : ۴۰ :: ۲ : $\frac{۲ \times ۴۰}{۱۶} = \frac{۸۰}{۱۶} =$ ۵ ماشہ

۱۶ : ۴۰ :: ۱۰ : $\frac{۱۰ \times ۴۰}{۱۶} = \frac{۴۰۰}{۱۶} =$ ۲۵ ماشہ

جواب }

۵ ماشہ ۱۵ روپیہ کی شرح کا

۵ ماشہ ۱۷ روپیہ کی شرح کا

۵ ماشہ ۱۸ روپیہ کی شرح کا

۲۵ ماشہ ۲۲ روپیہ کی شرح کا

(۲) ۴ پائی ۶ پائی ۹ پائی اور ۱۱ پائی سیر چار ناج ہیں اونکو ملاکر ۲۴۰ سیر ناج اس طرح سے جمع کیا کہ قیمت فی سیر ۸ پائی ہوتی ہے تو ہر ایک ناج کتنا ہوگا؟

جواب }

۷۲ سیر ۴ پائی سیر کا

۲۴ سیر ۶

۴۸ سیر ۹

۹۶ سیر ۱۱

(۳) تین جنس ہیں ایک ۱۲ آنہ سیر دوسری ۱۵ آنہ سیر تیسری ۱۸ آنہ سیر انکو ملاکر

۱۰۰۰ سیر جنس مختلف سے آمیختہ کی ہوئی ہو کہ قیمت جنس مرکب کی ۱۷ آنہ سیر ہو تو ہر ایک جز کا کیا مقدار ہوگا

جواب:
- ۱۱۱ ۱/۹ سیر ۱۲ آنہ سیر کا
- ۱۱۱ ۱/۹ سیر ۱۵ آنہ سیر کا
- ۷۷۷ ۷/۹ سیر ۱۸ آنہ سیر کا

(۴) دو جنس ہیں ایک ۵ آنہ ۹ پائی سیر دوسری ۱۰ آنہ سیر ہے اونکو ملا کر ۱۶۸ سیر جنس ایسی بناؤ جس کی قیمت ۸ آنہ ٦ پائی ہو تو ہر ایک جز کا کیا مقدار ہوگا

جواب:
- ۵۹ ۵/۱۷ سیر ۵ آنہ ۹ پائی سیر کی
- ۱۰۸ ۱۲/۱۷ سیر ۱۰ آنہ سیر کی

صورت چہارم

ایک جز کی مقدار معین اور مفروض ہو اور باقی جزون کی مقدار دریافت کرنی ہو

قاعدہ

حسب قاعدہ مذکورہ صورت دوم کی تعداد جزون کی معلوم کرو تب مقدار مفروضہ معینہ کی مقدار ثانی : مقدار ہر ایک جز : : مقدار مفروضہ : مقدار مطلوبہ ہر ایک جز یعنی ہر ایک جز کی مقدار کو مقدار مفروضہ میں ضرب دیکر ہر ایک حاصل ضرب کو مقدار مفروضہ کی دوسری مقدار پر جو قاعدہ صورت دوم سے نکلی تھی تقسیم کرو جو خارج قسمت حاصل ہوں وہی مطلوبہ مقدار جزون کی ہوگی

مثال

(۱) تین جنس ہیں ایک ۵ آنہ سیر دوسری ۵ آنہ ۹ پائی سیر اور تیسری ٦ آنہ سیر تو اونکی کتنی مقدار لیکر چوتھی ۳۰ سیر جنس میں جو ۴ آنہ سیر ہو ملائیں تاکہ ایک جنس [illegible]

قیمت جنس مرکب ۵ آنہ ۴ پائی سیر ہو۔ آنہ پائی پائی

آنہ	پائی		پائی
۵	۰	=	۶۰
۵	۶	=	۶۶
۶	۰	=	۷۲
۴	۰	=	۴۸
۵	۴	=	۶۴

۸ + ۲ = ۱۰ ۰ ۱ : ۱۰ :: ۳ : ۳

۸ + ۲ = ۱۰ ۰ ۱ : ۳۰ :: ۳ : ۶

۱۶ + ۴ = ۲۰ ۰ ۱ : ۲۰ :: ۳ : ۶

۱۶ + ۴ = ۲۰

۶۴ { ۴۸ ، ۶۰ ، ۶۶ ، ۷۲ }

جواب {
۳ سیر ۵ آنہ سیر کی
۶ سیر ۵ آنہ ۶ پائی سیر کی
۶ سیر ۶ آنہ سیر کی
}

(۲) ۶۰ سیر جنس جو ۴ آنہ کی سیر آتی ہے اوس میں تین جنس ایسی ملایا چاہتے ہیں ایک ۱۲ آنہ کی سیر دوسری ۱۰ آنہ کی سیر اور تیسری ۶ آنہ کی سیر جن سے جنس مرکب کی قیمت ۸ آنہ سیر ہو تو ہر ایک جنس کا کیا مقدار لینا چاہیئے۔

جواب {
۲۰ سیر ۴ آنہ سیر کی
۱۰ سیر ۶ آنہ سیر کی
۱۰ سیر ۱۰ آنہ سیر کی
۲۰ سیر ۱۲ آنہ سیر کی
}

(۳) تین قسم کا سونا ہے پہلا ۱۱ روپیہ دوسرا ۱۷ روپیہ اور تیسرا ۲۲ روپیہ

شرح کا ہے اون مین ۱۰ روپیہ شرح کا ۵ تولہ سونا ملایا چاہتے ہین جس سے ۲۰ روپیہ شرح کا مرکب سونا ہو جاوے تو ہر ایک قسم کے سونے کا کیا مقدار لینا چاہیئے

جواب
۵	تولہ	۱۵ روپیہ شرح کا
۵	تولہ	۱۸ روپیہ شرح کا
۲۰	تولہ	۲۲ روپیہ

(۳۴) ایک شخص کے پاس ۱۳ روپیہ ۴ پائی سیر کی ایک جنس ۵۰۰ سیر ہے اوس مین تین جنس ایک ۱۲ آنہ ۶ پائی سیر اور دوسری ۱۵ آنہ ۴ پائی سیر اور تیسری ایکروپیہ ایک آنہ ۶ پائی سیر کی ملایا چاہتے ہین جس سے ایکروپیہ ۶ پائی شرح جنس مرکب کی ہو جاوے تو ہر ایک جنس کتنی لینی چاہیے ؀

جواب
	آنہ	پائی	
۵۰۰ سیر	۱۲	۶	سیر کی
۵۰۰ سیر	۱۵	۴	
$\frac{۲}{۳}$ ۱۶۶ سیر	۱۷	۶	

پہلے چوتھی صورت کے قاعدۂ مذکور مین ایک جز کی مقدار مقرر ہوتی ہے اور اگر اسیطرح کئی جزون کی مقدار مقرر ہون تو مقدار مطلوبہ جزون کے لانیکا طریق یہ ہے کہ اول ایک جز کی مقدار مقرر سے اور جزون کی مقدار دریافت کرو اور بعد ازان پھر دوسری مقدار مقرر سے باقی جزون کی مقدار معلوم کرو اسیطرح سے جہانتک مقدار مقرر ہون عمل کرو ؀

تمت

حاشیہ متعلق صفحہ ۵

صاحب رسالہ کے اس کلام سے دو امر مفہوم ہوتے ہین اور دونون کی صحت مین
کلام ہے اول یہ کہ جیسا کہ اجناس مرکب مین ہر جگہ ایک جز کی مقدار مقرر اور مفروض
ہو سکتی ہے ویسے ہی ہر جگہ ایک سے زیادہ جزون کی بھی مقدار مقرر اور مفروض ہو سکتی ہے
حالانکہ یہ تعمیم باطل ہے اکثر ایسا ہوتا ہے کہ جب ایک جز کی مقدار مقرر ہو جاتی ہے پھر امکان
نہین ہوتا ہے کہ دوسری جز کی مقدار حسب خواہش مقرر کر سکین البتہ بعض صورتون مین
کئی جزون کی مقدار کا مقرر ہونا ممکن ہوتا ہے دوم یہ کہ کئی جزون کی مقدار حسب قاعدۂ
مذکورۂ صورت چہارم کے مقرر ہو سکتی ہے حالانکہ صور ممکنہ مین بھی قاعدۂ صورت
چہارم سے یہ مطلب حاصل نہین ہو سکتا۔ بطلان تعمیم کے واسطے یہ مثال کافی ہے
مثلاً ۵، ۱۰، اور ۱۲ کے نرخ کا سونا ہے اور مطلوب ہے کہ ان سے ۸ کے نرخ کا سونا
حاصل کرین ہمنے ۵ کے نرخ کا ۲ تولہ اور ۱۰ کے نرخ کا ۴ تولہ مقرر کیا یہ ۶ تولہ سونا
۵۰ روپیہ کا ہوا اور فی تولہ ۸ روپیہ سے زیادہ قیمت ہوئی اب کسطرح ممکن ہے کہ اس مین
۱۲ کے نرخ کا سونا ملا کے ۸ کے نرخ کا کر دین اسواسطے کہ وہ پہلے ہی ۸ کے نرخ
سے زیادہ ہو چکا ہے اب اعلی جنس کا سونا ملنے سے اور زیادہ نرخ کا سونا ہو جائیگا
اور مطلوب ہے کہ ۸ کے نرخ کا ہو اور وجہ نہ جاری ہونے قاعدۂ صورت چہارم
کی صور ممکنہ مین یہ ہے کہ جب تم ایک جز کی مقدار مقرر کر کے پھر دوسری جز کی
مقدار مقرر کروگے تو جو مقدار کہ اول دفعہ مقرر کر چکے تھے وہ اب موافق اس قاعدہ کے
اپنے حال پر باقی نرہے گی بلکہ بدل جاویگی اور منظور یہ تھا کہ اپنے حال پر رہے فقط
خاکسار نے وقت تحریر اس حاشیہ کے اس مطلب کے واسطے ایک ایسا قاعدہ بوسیلہ جبر و مقابلہ

سکے اخذ کیا ہے کہ ایک جز کو مجہول چھوڑ کر اور جزون کی مقدار جتنی چاہو فرض کر لو اس قاعدے کے وسیلہ سے صور ممکنہ مین جز مجہول المقدار کی مقدار معلوم ہوجائیگی اور صورہ غیر ممکنہ کا غیر ممکن ہونا بھی اسی قاعدہ سے دریافت ہوجائے گا +

قاعدہ

ہر ایک جز کی مقدار یا تعداد مفروضہ کو اوسی جز کی قیمت مین علیحدہ علیحدہ ضرب دیکر حاصل ضربون کو جمع کرو کہ یہ حاصل جمع قیمت تمام مقدارون مفروضہ کی بنرخ مختلفہ ہے پھر مجموعہ مقدارون مفروضہ کو قیمت مطلوبہ مین ضرب دو کہ یہ حاصل ضرب قیمت تمام مقدارون مفروضہ کی بنرخ قیمت مطلوبہ ہے پس ان دونون قسم کی قیمتون کو یعنی پہلے حاصل ضربون کی جمع کو اور اس حاصل ضرب کو باہم تفریق کرکے حاصل تفریق کو مقسوم بناؤ پھر جز مجہول المقدار کی قیمت اور قیمت مطلوبہ کو باہم تفریق کرکے حاصل تفریق کو مقسوم علیہ کرو اور مقسوم اور مقسوم علیہ سے جو خارج قسمت ہوگا وہی مقدار یا تعداد جز مجہول المقدار کی ہوگی ــ مثلاً ۵ و ۷ و ۱۲ اسکے نرخ کا سونا ہے اور مطلوب ہے کہ قیمت ۸ کے نرخ کا سونا بن جاے اور ہمنے فرض کیا کہ ۶ تولہ ۵ والا اور ۴ تولہ ۷ والا لیا جاے اب ۱۲ والے مین سے کتنا لینا چاہیے تاکہ ۸ کے نرخ کا سونا بن جاے گویا ۱۲ قیمت جز مجہول المقدار ہے تو بموافق قاعدہ مذکورہ کے ۶ کو ۵ مین اور ۴ کو ۷ مین ضرب دیکر حاصل ضربون کو جمع کیا ۵۸ ہوا پھر مجموعہ ۶ تولہ اور ۴ تولہ یعنی ۱۰ کو ۸ مین کہ قیمت مطلوبہ ہے ضرب کیا حاصل ضرب ۸۰ ہوا پھر ۵۸ و ۸۰ کو باہم تفریق کیا حاصل تفریق ۲۲ ہوا اسکو مقسوم ٹھہرایا پھر ۱۲ قیمت جز مجہول اور ۸ قیمت مطلوبہ کو باہم تفریق کیا حاصل تفریق ۴ ہوا

کہ یہ مقسوم علیہ ہی جب ۲۲ کو ۴ پر تقسیم کیا خارج قسمت ۵½ ہوا کہ یہی جواب ہے یعنی اگر ساڑھے پانچ تولہ سونا ۱۲ کے نرخ والے کا ملاؤگے تو تمام سونا ۸ کے نرخ کا بن جائیگا ۔

صورت عمل

قیمت اجزاء تعداد مفروضہ تولہ حاصل ضرب

قیمت مطلوبہ ۸ ﴿
۵ × ۶ = ۳۰
۷ × ۴ = ۲۸
۱۲ ۵۸ جمع حاصل ضربونکی

تولہ تولہ قیمت مطلوبہ حاصل ضرب

۶ × ۲ = ۱۲ × ۸ = ۸۰ مفروق منہ

۵۸ مفروق

۲۲ حاصل تفریق جو مقسوم ہوا

۱۲ مفروق منہ

۸ مفروق

۴ حاصل تفریق جو مقسوم علیہ ہوا

جواب ۵½ = ۲۲/۴

اب توضیح اس مطلب کے واسطے مثال مذکورہ میں فرض کی صورت بدل دی یعنی ۴ تولہ ۱۲ کے نرخ کا اور ۲ تولہ ۷ کے نرخ کا فرض کیا اور ۵ کے نرخ والے کو مجہول چھوڑا پس ۴ کو ۱۲ میں اور ۲ کو ۷ میں ضرب کیا مجموعہ حاصل ضربوں کا ۶۲ ہوا پھر مجموعہ ۴ و ۲ یعنی ۶ کو ۸ میں کہ قیمت مطلوبہ

یہی ضرب کیا حاصل ضرب ۴۸ ہوا پس ۶۲ اور ۴۸ کو باہم تفریق کیا حاصل تفریق ۱۴ ہوا کہ یہ مقسوم ہے پھر وہ کہ قیمت جزء مجہول ہے اور وہ کہ قیمت مطلوبہ ہے یکے حاصل تفریق ۳ کو مقسوم علیہ کیا جب ۱۴ کو ۳ پر تقسیم کیا خارج قسمت $4\frac{2}{3}$ ہوا کہ یہی جواب ہے یعنی اگر ۵ کے نرخ والا چار تولہ اور دو ثلث تولہ ۱۲ کا ملاؤ تو ۷ کے نرخ کا سونا بن جائیگا ۔

صورت عمل ثانی

قیمت اجزار　　تعداد مفروضہ　　حاصل ضرب

قیمت مطلوبہ ۵ } ۷ × ۲ = ۱۴

۱۲ × ۴ = ۴۸ / ۶۲ جمع حاصل ضربونکی

تولہ تولہ قیمت مطلوبہ حاصل ضرب

۴ + ۲ = ۶ × ۸ = ۴۸

۶۲ مفروق منہ ۸

۴۸ مفروق ۵

جواب $4\frac{2}{3}$ ――― ۱۴ ――― ۳

اور اس قاعدہ سے صور ممکنہ اور غیر ممکنہ اصطلاح سے معلوم ہوتی ہیں کہ اگر جزء مجہول کی قیمت قیمت مطلوبہ سے زیادہ ہے تو صور ممکنہ میں ہمیشہ حاصل ضرب ثانی پہلے حاصل ضربون کی جمع سے زیادہ ہوگا اور کم ہے تو کم ہوگا ۔ مثلاً مثال مذکورہ کی صورت اول میں جو ۱۲ ۸ سے زیادہ ہے تو ۸ ۵ سے زیادہ

اور صورت دوم مین اگر ۸ سے کم ہی تو ۴۸ ۶۴ سے کم ہی اور اگر اسکا عکس ہو یا دونون حاصل ضرب برابر ہون تو اوسکو صورت غیر ممکن سمجھو اور صورت غیر ممکن مین بھی یہ قاعدہ اتنا فائدہ بتاتا ہی کہ صورت ممکنہ کے عکس مین اگر موافق قاعدہ کے عمل کروگے تو جو خارج قسمت نکلے گا اگر اوسکو مقدارون مفروضہ سے کم کروگے اور اوسکی قیمت کو مقدارون مفروضہ کی قیمت سے کم کروگے تب بھی مطلب حاصل ہو جائیگا گویا یہ قاعدہ بتاتا ہی کہ اس چیز کو ملانا غیر ممکن ہی بلکہ نکالنا چاہیے اور جہان دونون حاصل ضرب برابر ہو نکلے وہان نہ ملانا چاہیے نہ نکالنا ۞ فقط ما انا الفقیر الی اللہ الغنی برکت علی

صورت عمل صورت غیر ممکنہ

قیمت اجزاء		تعداد مفروضہ		حاصل ضرب
۱۲	×	۲	=	۲۴
۵	×	۸	=	۴۰
۴				۶۴ جمع

قیمت مطلوبہ ۸

تولہ تولہ قیمت مطلوبہ حاصل ضرب

۲ + ۸ = ۱۰ × ۸ = ۸۰ مفروق منہ قیمت مطلوبہ

۶۴ مفروق ۱۶

جواب ۱۶ ۴

یعنی ۴ تولہ سونا اور اوسکی قیمت ۱۶ روپیہ اصل تعداد اور قیمت سے کم کرو ۞

صورت عمل ثانی صورت غیر ممکنہ

قیمت اجزاء		تعداد مفروضہ		حاصل ضرب
۱۲	×	۳	=	۳۶
۵	×	۴	=	۲۰
۴				۵۶ جمع

قیمت مطلوبہ ۸

تولہ تولہ قیمت مطلوبہ حاصل ضرب

۳ + ۴ = ۷ × ۸ = ۵۶ مفروق منہ قیمت مطلوبہ

۵۶ مفروق ۰

جواب ۰ ۰ ۴

یعنی ۴ کے نرخ والا نہ ملانا چاہیے اور نہ نکالنا چاہیے ۞

شکر و احسان سب مسبب الاسباب واحد مطلق کو زیبا ہے کہ جسنے اپنی رحمت و عنایت سے
ہم گنہگاروں کو بہترین امت سید المرسلین رحمۃ للعالمین میں پیدا کیا صلی اللہ علیہ
وعلی آلہ واصحابہ وسلم کہ اندنوں حصہ سوم مبادی الحساب تصحیح و تنقیح کا پیرادان
مطبع باہتمام امیدوار رحمت یزدان محمد حبیب الامین بن حاجی محمد روشن خان
مغفور و تربیت یافتہ خدمت برادر معظم محمد مصطفی خان صاحب در مطبع نظامی
واقع کانپور میں اواخر ذیقعدہ سنہ ۱۲۹۰ ہجری چھپکر تمام ہوا فقط

وجہ ختم بہ خاتم

واسطے سند اس بات کے کہ یہ کتاب مطبع نظامی کی چھپی ہوئی ہے
مہر و دستخط آخر میں کیے گئے ہیں

العبد

محمد عبد الرحمن خان عفی عنہ بن حاجی محمد روشن خان مرحوم بقلم خود

محمد روشن خان
محمد عبد الرحمن خان

مبادی الحساب

حصہ چہارم

کسور اعشاریہ

اگرچہ حصہ دوم مین کسور اعشاریہ کا بیان ہو چکا ہے لیکن واسطے مشق طالب العلمون کے اس حصے مین بھی کچھہ حال مکرر اور کچھہ نیا لکھا جاتا ہے۔ واضح ہو کہ کسر اعشاری اوسے کہتے ہین کہ جس کے نسب نما مین ہندسے کے دائین طرف اتنے صفر ہون کہ جتنے شمار کنندہ مین مرتبے ہون لیکن نسب نما لکھنے مین نہین آتا فقط شمار کنندہ لکھا جاتا ہے اور نشان کسر کے واسطے شمار کنندہ کے بائین طرف ہمزہ لکھتے ہین مثلاً ٥/١٠ و ٢٥/١٠٠ و ٧٥/١٠٠٠ کو اسطرح سے لکھتے ہین ٥ء ، ٢٥ء ، ٠٧٥ء اور پڑھنے مین پہلی کسر کو دسوین حصے ٥ اور دوسری کو سووین حصے ٢٥ اور تیسری کو ہزاروین حصے ٧٥ کہینگے کسر اعشاری کے داہنی طرف صفر رکھنے سے کسر کی قیمت مین کچھہ فرق نہین آتا کیونکہ ٥ء ، ٥٠ء ، ٥٠٠ء وغیرہ یعنی ٥/١٠ و ٥٠/١٠٠ و ٥٠٠/١٠٠٠ وغیرہ مین

اسیطرح $695.4321 = 695 + \frac{4}{10} + \frac{3}{100} + \frac{2}{1000} + \frac{1}{10000}$

$21.97845631 = 21 + \frac{9}{10} + \frac{7}{100} + \frac{8}{1000} + \frac{4}{10000} + \frac{5}{100000} + \frac{6}{1000000} + \frac{3}{10000000} + \frac{1}{100000000}$ +

جیسا کہ اعداد صحیحہ مین مرتبہ عدد کے دائین طرف سے بائین طرف کو بڑھنے سے عدد کی قیمت دس گنی زیادہ ہو جاتی ہے ویساہی حال کسور اعشاریہ کا بھی ہے پس اسیواسطے اعمال صحیحہ اور اعشاریہ ایک طور پر ہوتے ہین صرف اس بات پر لحاظ رکھنا چاہیے کہ جواب مین نشان کسر اعشاری جس جگہہ چاہیے اوس جگہہ ہو +

قاعدۂ جمع کسور اعشاریہ

جن کسور اعشاریہ کا جمع کرنا منظور ہو اونکو اس طور پر لکھو کہ نشان کسر اعشاری ایک دوسرے کے نیچے رہے یعنی اونکے ہمزے باہم محاذات مین رہین پھر مثل اعداد صحیح کی جمع کرو اور حاصل جمع مین نشان کسر یعنی ہمزہ ہمزہ کے نیچے لکھو اور یاد رکھو کہ جس عدد مین سب سے زیادہ مراتب کسر اعشاری ہونگے اتنے ہی مراتب کسر حاصل جمع مین ہون گے +

مثال

(۱) ۲۵،۰۷۴ + ۱،۸۲۵۴ + ۱۲۵ + ،۰۵۶۷۸۷۶ + ۱۷۷۶،۱۱۱ کا حاصل جمع بتلاؤ +

صورت عمل

```
 ۲۵،۰۷۴
  ۱،۸۲۵۴
۱۲۵،
   ،۰۵۶۷۸۷۶
۱۷۷۶،۱۱۱
--------------
۱۹۲۸،۰۶۷۱۸۷۶  حاصل جمع
```

(۲) ۱۲۷٫۶۲ سے ۱۳٫۷۲۵ منہا کرو ÷ جواب ۱۱۳٫۸۹۵ ÷

(۳) ۶۲۱۳٫۷۲۵ سے ۱۶۲٫۲۵ تفریق کرو ÷ جواب ۶۰۵۱٫۴۷۵ ÷

(۴) ۳۷۶۰٫۲۷۹ سے ۳۴۲۳٫۰۰۷۶ گھٹاؤ ÷ جواب ۳۳۷٫۲۷۱۴ ÷

(۵) ۳۰٫۷۲۶۵ سے ٫۰۰۷۵۹۸ کم کرو ÷ جواب ۳۰٫۷۱۸۹۰۲ ÷

(۶) ۱۰۰٫۰۱۱ سے ۲٫۰۷۵۶۸ گھٹاؤ ÷ جواب ۹۷٫۹۳۵۳۲ ÷

ضرب کسور اعشاریہ

قاعدہ

مضروب کو مضروب فیہ کے تلے لکھو اور بموجب قاعدہ ضرب اعداد صحیح کے اونکا حاصل ضرب دریافت کرو اور اسمین تعداد مراتب کسر اعشاری کی مجموعہ تعداد مراتب کسور اعشاریہ دونون مضروب اور مضروب فیہ کے برابر ہوگی مگر خیال رکھو کہ جو ہندسے حاصل ضرب کے حاصل جمع مذکور سے کم ہون اوتنے ہی صفر حاصل ضرب کے بائین طرف لکھکر نشان کسر اعشاری کردو ÷

(۱) ٫۰۲۵۳۴ کو

٫۰۳۲۵۶ مین ضرب کرو

۱۵۲۰۴
۱۲۶۷۰
۵۰۶۸
۷۶۰۲

٫۰۰۰۸۲۵۰۷۰۴ حاصل ضرب

(۲) ٫۶۳۴۷۸ کو ۳۴٫۳۰۸ مین ضرب کرو ÷ جواب ۶۵٫۳۰۷۷۳۵۱۲

ہندسہ مضروب کو ضرب دو اوسکے دائین طرف سے کے خواہ دو ہندسے خواہ ایک ہندسہ کو بھی مضروب فیہ کے اوسی ہندسے مین ضرب دے کر حاصل اس طور سے اول ہندسہ ہر ایک سطر مین شامل کرو کہ جو حاصل ضرب ۵ و ۱۴ کے اندر ہو تو حاصل ایک سمجھو اور جو ۱۵ و ۲۴ کے اندر ہو تو حاصل ۲ اور جو ۲۵ اور ۳۴ کے اندر ہو تو حاصل ۳ جانو وعلی ہذا القیاس پھر تمام سطرون حاصل ضربون کو جمع کرنے سے جو حاصل ہو وہی حاصل ضرب مطلوب ہوگا - واضح ہو کہ اس عمل مین مضروب کے داہنے طرف کے دو ہندسون کے حاصل ملانے مین اور ایک کے حاصل ملانے مین کبھی ایک دو عدد کا فرق ہو جاتا ہے لیکن ایسے فرق پر ایسی جگہ مین کہ جہان چھوٹی کسرون کا چھوڑ دینا منظور ہوتا ہے کچھ لحاظ نہین ہوتا اور اگر اسکو لحاظ ہو پس جس جگہ اوسکو مثلاً چار مرتبے کسر کے حاصل ضرب مین رکھنے منظور ہون وہ اوس جگہ پانچ رکھے +

مثال

(۱) ۲۷٫۱۴۹۸۶ کو ۹۲٫۴۱۰۳۵ مین ضرب کرو اور حاصل ضرب مین فقط چار مراتب کسور اعشاریہ کے رکھو +

صورت عمل معمولی

مضروب	۲۷٫۱۴۹۸۶	
مضروب فیہ	۹۲٫۴۱۰۳۵	
	۱۳	۵۷۴۹۳۰
	۸۱	۴۴۹۵۸
	۲۷۱۴	۹۸۶
	۱۰۸۵۹۹	۴۴
	۵۴۲۹۹۷	۴
	۲۴۴۳۴۸۷۴	
	۲۵۰۸٫۹۲۸۰	۶۵۰۵۱۰

صورت عمل مختصر طریق

مضروب	۲۷٫۱۴۹۸۶
	۵۳۰۱۴٫۲۹
	۲۴۴۳۴۸۷۴
	۵۴۲۹۹۷
	۱۰۸۵۹۹
	۲۷۱۵
	۹۱
	۱۴
	۲۵۰۸٫۹۲۸۰

قسمت کسور اعشاریہ

قاعدہ

موافق قاعدۂ قسمت اعداد صحیحہ کے عمل کرو اور جو خارج قسمت حاصل ہو اوسمین داہنین طرف سے شمار کرو اوتنے مراتب کسور اعشاریہ کے رکھو جتنے مراتب کہ کسور اعشاریۂ مقسوم کے مراتب مقسوم علیہ سے زیادہ ہون اور خیال رکھو کہ جو خارج قسمت مین اتنے ہندسے نہون کہ جنکے بعد نشان کسور اعشاریہ کا موافق قاعدۂ مذکور کے رکھا جاوے تو اونکے بائین طرف جتنے صفر کافی ہون رکھدو اگر قسمت کرینگے بعد کچہہ باقی رہے تو باقی کے داہنین طرف اوتنے صفر رکھہ لو جتنا خارج قسمت طویل کرنا منظور ہو اگر مقسوم کے مراتب کسور مقسوم علیہ کے مراتب کسور سے کم ہون تو مراتب کسور اعشاریۂ مقسوم کو قبل شروع عمل قسمت کے مراتب کسور مقسوم علیہ کے ہمیشہ برابر کرلینا چاہیے اور اس حالت مین خارج قسمت یہان تک عدد صحیح ہوگا + مثال

(۱)

۵) ۱۲۶٫۷۸۹۴۵

جواب ۲۵٫۳۵۷۸۹

(۲)

۱٫۲) ٫۰۴۸۲۷۹۶

جواب ٫۰۴۰۲۳۳

(۳)

۱۷٫۹) ۴۸٫۶۲۳۴۰۹۷ (۲٫۷۱۶۳۳

۳۵۸
۱۲۸۲
۱۲۵۳
۲۹۳
۱۷۹
۱۱۵۰
۱۰۷۴
۷۶۹
۷۱۶
۵۳۷
۵۳۷
×

(۴)

٫۲۶۸۵) ۲۷٫۰۰۰۰ (۱۰۰٫۵۵۸۶۵

۲۶۸۵
۱۵۰۰۰
۱۳۴۲۵
۱۵۷۵۰
۱۳۴۲۵
۲۳۲۵۰
۲۱۴۸۰
۱۷۷۰۰
۱۶۱۱۰
۱۵۹۰۰
۱۳۴۲۵
۲۴۷۵

مثال

(۱) ۲۵۰۸٫۹۲۸۰۶۵۰۵۱ کو ۹۲٫۴۱۰۳۵ پر تقسیم کرو اور خارج قسمت میں فقط چار مراتب کسور اعشاریہ رکھو +

مختصر طریق

۹۲٫۴۱۰۳(۵) ۲۵۰۸٫۹۲۸۰۶۵۰۵۱ (۲۷٫۱۴۹۰

۱۸۴۸۲۰۷
۹۲۴۱۰) ۶۶۰۷۲۱

۶۴۶۸۷۲
۹۲۴۱) ۱۳۸۴۹

۹۲۴۱
۹۲۴) ۴۶۰۸

۳۶۹۶
۹۲) ۹۱۲

۸۳۲
۹) ۸۰

۷۴
۶

عمل معمولی

۹۲٫۴۱۰۳۵) ۲۵۰۸٫۹۲۸۰۶۵۰۵۱ (۲۷٫۱۴۹۰

۱۸۴۸۲۰۷۰
۶۶۰۷۲۱۰۶
۶۴۶۸۷۲۴۵
۱۳۸۴۸۶۱۵
۹۲۴۱۰۳۵
۴۶۰۷۵۸۰۰
۳۶۹۶۴۱۴۰
۹۱۱۱۶۶۰۵
۸۳۱۶۹۳۱۵
۷۹۴۷۲۹۰۱
۷۳۹۲۸۲۸۰
۵۵۴۴۶۲۱

شمار کنندہ کے دائین طرف اتنے صفر رکھو جتنے کہ ضرور معلوم ہون
پھر اس عدد کو نسب نما پر تقسیم کرو اور خارج قسمت مین اتنے مراتب
کسور اعشاریہ کے رکھو جتنے کہ صفر شمار کنندہ مذکور کے دائین طرف
رکھے ہون ✣

(۱) $\frac{5}{24}$ کو کسر اعشاریہ کی صورت مین لاؤ ✣

جواب ۲۰۸۳۳۳ء وغیرہ

(۲) $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}$ اور $\frac{3}{4}$ کو کسور اعشاریہ کی صورت مین لاؤ ✣

جواب ۲۵ء و ۵ء اور ۷۵ء ✣

(۳) $\frac{3}{8}$ کی قیمت کسور اعشاریہ مین بیان کرو ✣

جواب ۳۷۵ء ✣

(۴) $\frac{1}{25}$ کی قیمت کسور اعشاریہ مین بیان کرو ✣

جواب ۰۴ء

(۵) $\frac{3}{192}$ ایضاً جواب ۰۱۵۶۲۵ء

(۶) $\frac{5}{42}$ $\frac{7}{38}$ $\frac{2}{38}$ کسور اعشاری کی صورتین لکھو ✣

جواب ۷۷ ،۵۱۷ ،۰ ✣

(۷) $\frac{13}{1728}$ ایضاً جواب ۰۰۷۵۲۳۱ء ✣

دوسرا طریق

تحویل مختلف درجہ کے اعداد کی طرف کسور اعشاریہ کی مثلاً آنے اور
پائیون کو روپیہ کی کسر مین لانا ہو ✣

قاعدہ

عدد مفروضہ اور جس درجہ کے عدد صحیح کیطرف اوسکی تحویل کرنی منظور ہو
اون دونون کو ایک درجہ کا عدد کرلو پھر اول کو دوم پر بطور تحویل کسر عام
کے تقسیم کرو اور جو خارج قسمت حاصل ہو وہی کسر اعشاریہ مطلوب ہوگی +

یا

اعداد مفروضہ کو ایک دوسرے کے تلے اس ترتیب پر لکھو کہ سب سے
چھوٹا عدد اوپر اور سب سے بڑا عدد نیچے رہے اور انکو مقسوم مان کر
ہر ایک کے بائین طرف ایسا عدد مقسوم علیہ رکھو جسپر تقسیم کرنے سے
عدد مفروضہ بڑے درجے کا عدد ہو جاوے اور اعداد مقسوم اور
مقسوم علیہ کے درمیان ایک خط کھینچ لو پھر سب سے اوپر کے مقسوم کو
اوسکے مقسوم علیہ پر قسمت کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو اوسے
کسر اعشاریہ مان کر نیچے کے مقسوم کے داہنے رکھدو اور اسیطرح
سب سے نیچے کے مقسوم تک عمل کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو
وہی جواب ہوگا +

مثال

۱۵ آنہ ۹ ۳/۴ پائی کو روپیہ کے کسر اعشاریہ مین لاؤ +

۱۵ آنہ ۹ ۳/۴ پائی = ۱۵ × ۱۲ پائی + ۹ ۳/۴ = ۱۸۰ + ۹ ۳/۴ = ۱۸۹ ۳/۴
= ۷۵۹/۴ پائی اور ایک روپیہ = ۱۲ × ۱۶ = ۱۹۲ پائی اسلیے ۷۵۹/۴
÷ ۱۹۲ = ۷۵۹/(۴ × ۱۹۲) = ۲۵۳/(۴ × ۶۴) = ۲۵۳/۲۵۶ = ۹۸۸۲۸۱۲۵،
یہی کسر اعشاریہ مطلوبہ حاصل ہوئی

یا

۴	۳
۱۲	۹،۷۵ پائی
۱۶	۱۵،۸۱۲۵
جواب	،۹۸۸۲۸۱۲۵

(۲) ۱۴ سیر کو من کی کسر اعشاریہ مین بیان کرو جواب ۳۵ء

(۳) ۳ سیر کو من کی ایضاً جواب ۰۷۵ء

(۴) ۶ آنہ کو روپیہ کی ایضاً جواب ۳۷۵ء

(۵) $\frac{3}{4}$ گز ۲ گرہ کو گز کی ایضاً جواب ۸۷۵ء

(۶) ۱۰ ہفتہ ۲ دن کو ایک سال کی ایضاً جواب ۱۹۷۲۶۰ء

اس سوال مین سال ۳۶۵ دن کا معلوم کرو

(۷) ۳ آنہ کو ایک روپیہ کی ایضاً جواب ۱۸۷۵ء

(۸) ۲ گرہ ۲ انگشت کو ایک گز کی ایضاً جواب وغیرہ - ۱۶۶۶ء

(۹) ۶ ماشہ ۳ رتی کو ایک تولہ کی ایضاً جواب ۵۳۱۲ء

(۱۰) ۱۷ گز ایک فٹ ۶ انچہ کو ایک میل کی ایضاً جواب ۰۰۹۹۴۳۱۸ء

(۱۱) ایک روڈ ۱۴ پول کو ایک ایکڑ کی ایضاً جواب ۳۳۷۵ء

(۱۲) ۱۸ بسوہ ۳ بسوانسی کو ایک بگیہ کی ایضاً جواب ۹۰۷۵ء

تیسرا طریق

مفروضہ کسر اعشاری کی قیمت اعداد صحیح مین دریافت کرنے کا مثلاً روپیہ کی کسر اعشاری ہو اور معلوم کرنا ہو کہ اس کسر کے کتنے آنے پائی نکلینگے ۔

قاعدہ

کسر اعشاری مفروضہ کو اوس تعداد مین ضرب دو کہ جتنی تعداد کی چھوٹے درجے کی چیزین ملکر بڑے درجے کی ایک چیز ہو جاوین مثلاً اگر روپیہ کی کسر کی قیمت آنون مین معلوم کرنی ہو تو کسر کو ۱۶ مین ضرب کرو اور اگر آنہ کی کسر کی قیمت پائیون مین معلوم کرنی ہو تو کسر کو ۱۲ مین

ضرب کرو علی ہذا القیاس اور حاصل ضرب مین اتنے مراتب
کسر اعشاری کے مقرر کرو کہ جتنے مراتب کسر مفروضہ مین تھے پھر اگر کسی
عدد اوس سے چھوٹے درجے کے عدد مین قیمت باقی ہو تو حاصل ضرب
کی کسر کو تعداد مذکورہ مین ضرب کرو اور حاصل ضرب مین اتنے مراتب کسر
مقرر کرو کہ جتنے پہلے حاصل ضرب مذکور کی کسر مین تھے اور یہی عمل وہانتک
جاری رکھو جہان تک کہ اخیر درجے کا چھوٹا عدد معلوم کرنا ہو پس ہر ایک
حاصل ضرب کی علامت کسر اعشاری کے بائین طرف جو عدد ہون اونکا
مجموعہ جواب مطلوب ہوگا ؛

مثال

(۱) ۳۷۶۲۳، روپیہ کی کسر ہے اوسکی قیمت دریافت کرو ؛

$$
\begin{array}{r}
\text{۰۳۷۶۲۳} \\
\text{۱۶} \\
\hline
\text{۶۰۰۱۹۶۸} \\
\text{۱۲} \\
\hline
\text{۲۳۶۱۶،}
\end{array}
$$

جواب ۶ آ ۲۳۶۱۶، پائی

(۲) ۶۲۵، آنہ کی قیمت دریافت کرو ؛ جواب $\frac{۱}{۲}$ ۷ پائی

(۳) ایک روپیہ ۲ آنہ کے ۳۲۲۹، حصہ کی قیمت کیا ہوگی ؛
جواب ایک پیسہ $\frac{۳}{۱۴}$ پائی تقریباً

(۴) ۲ من ۳۲ سیر کے ۶۲۵، جزو ؛
جواب ایک من ۳۳ سیر ۱۲، ۵ چھٹانک

(۵) ۳ من ۳۴ سیر کے ۶۲۵، جزو ؛ جواب ۹ سیر

اکائی پر نشان نقطہ کا کرو پھر ایک ایک مرتبہ چھوڑ کر دہنی بائین مراتب کسر
و صحیح پر نشان کرلو اور یاد رکھو کہ جتنے نشان کہ اعداد صحیح پر ہونگے اوتنے ہی
اعداد صحیح جواب مین آوینگے اور جتنے نشان کہ مراتب کسور اعشاریہ پر ہونگے
اوتنے مراتب کسور اعشاریہ جواب مین ہونگے عمل قاعدہ جذر اعداد صحیح
سے جواب نکالو ÷ اور اگر بعد عمل کے کچھہ باقی رہے اور عمل جاری رکھنا
منظور ہو تو ہر ایک باقی کی داہنی طرف صفر زیادہ کرتے جاؤ اور جذر نکالتے جاؤ ÷

مثال

(۱) ۱۴۸۷۶،۲۳۵۷ کا جذر نکالو ÷

۱۴۸۷۶،۲۳۵۷ (۱۲۱،۹۶۸۱۷۵

۱
۲۲ | ۴۸
۲ | ۴۴
۲۴۱ | ۴۷۶
۱ | ۲۴۱
۲۴۲۹ | ۲۳۵۲۳
۹ | ۲۱۸۶۱
۲۴۳۸۶ | ۱۶۶۲۵۷
۶ | ۱۴۶۳۱۶
۲۴۳۹۲ | ۱۹۹۴۱
| ۱۹۵۱۴
۲۴۳ | ۴۲۷
| ۲۴۴
۲۴ | ۱۸۳
| ۱۷۱
۲ | ۱۲
| ۱۲

(۱) ۴۱۲۷۸۲۳۴۲۸۱۶ کا جزء الکعب دریافت کرو +

(۳۴۵۶) ۴،۱۲۷،۸۲۳،۴۲۸۱۶

$$۴) ۱۲۷۸ \;(۲ \qquad ۲۷ \quad ۲^۲ \times ۳ = ۱۲$$

۴۱۲۷۸

$$۳^۳ = ۳۹۳۰۴$$

$$۵) ۱۹۷۴۱۲۴ \;(۳۴۶۸ \qquad ۳۴^۲ \times ۳ = ۳۴۶۸$$

۴۱۲۷۸۲۳۴

$$۳۴۵^۳ = ۴۱۰۶۳۶۲۵$$

$$۶) ۲۱۴۶۱۷۸۱۶ \;(۳۵۷۰۷۵ \qquad ۳۴۵^۲ \times ۳ = ۳۵۷۰۷۵$$

۴۱۲۷۸۲۳۴۲۸۱۶

$$۳۴۵۶^۳ = ۴۱۲۷۸۲۳۴۲۸۱۶$$

(۲) ۱٫۷۴۰۹۹۲۴۲۷ کا جزء الکعب نکالو + جواب ۱٫۲۰۳ +

(۳) ۱۴۶۷۰۸،۴۸۴۴ + ایضاً جواب ۵۲٫۷۴ +

(۴) ۱۷۱،۴۶۷۶۴۰۶ + ایضاً جواب ۵٫۵۵۵ +

(۵) ۰٫۰۰۰۱۳۵۵ ایضاً جواب ۰٫۰۵۱۳۸ +

(۶) $\frac{۲}{۳}$ ۱۳ ایضاً جواب ۲٫۳۹۰۸ +

(۷) $\frac{۱}{۸}$ ۱۱۱ ایضاً جواب ۴٫۸۰۷۶۹۸ +

بیان تناسب جمع و تفریق و سلسلۂ جمع و تفریق

جبکہ تین عددون مین حاصل تفریق پہلے اور دوسرے عدد کا حاصل تفریق دوسرے اور تیسرے عدد کے برابر ہو تو تین عددون مذکورہ مین تناسب جمع و تفریق کا کہلاویگا اور اسی طرح سے جبکہ چار عددون مین حاصل تفریق پہلے اور دوسرے عدد کا حاصل تفریق تیسرے اور چوتھے عدد کے برابر ہو تو چار عدد مذکورہ مین تناسب جمع و تفریق کا ہوگا +

(۲) اگر طرفین معلوم ہوں تو ایک عدد اوسط اس طرح سے معلوم ہو سکتا ہے کہ طرفین کو جمع کر کے حاصل جمع کو نصف کرو +

مثلاً ۳ اور ۵ طرفین ہوں تو $\frac{۳+۵}{۲}$ = ۴ اوسط ہے +

(۳) سلسلۂ جمع و تفریق میں مجموعہ اطراف کا مجموعہ اون دو عددوں کے برابر ہوتا ہے جو کہ اون سے برابر دوری پہ ہوتے ہیں اور اگر تعداد مراتب طاق ہو تو مجموعہ اطراف کا دو چند عدد اوسط کے برابر ہوتا ہے +

مثلاً ۲، ۴، ۶، ۸، ۱۰ وغیرہ اعداد سلسلہ ہیں تو ۲ + ۱۰ = ۴ + ۸ = ۶ × ۲ = ۱۲ +

سلسلۂ جمع و تفریق کی ہر ایک حالت میں اگر پانچ اعداد یعنی اول اور اخیر رقم اور تعداد مراتب اور فرق تمام اور مجموعہ سلسلہ میں سے تین عدد معلوم ہوں تو اون کے وسیلے سے باقی دو عدد دریافت ہو سکتے ہیں +

پہلا سوال

اطراف اور تعداد مراتب کو جانکر فرق تمام دریافت کرو -

(۱) قاعدہ

حاصل تفریق اطراف کو تعداد مراتب سے ایک کم پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہو وہی فرق مطلوب ہوگا +

مثال

(۱) ۲ اور ۳۵ اطراف ہیں اور تعداد مراتب ۱۸ تو فرق تمام

تعداد مراتب معلوم کرو

۳ ۵ ۱ ۹

۳) ۱ ۵ – ۲ ۱۰ ۱ ۱۰

۵۱

۲

۳ ۵ ... ۲ – ۱ ۵ ... ۳ جواب

(۲) اگر ۳ اور ۱۹ اطراف ہوں اور تعداد مراتب ۹ تو فرق عام بتاؤ

جواب - فرق عام ۲

(۳) ایک شخص نے ایسی رفتار سے چلنا شروع کیا کہ اس حساب سے کہ اول روز فقط ۳ میل چلا پھر ہر منزل کے بعد روزانہ تھوڑا تھوڑا زیادہ چلا کہ ہر ایک پچھلی اور اگلی منزل کا تفاوت یکساں تھا اور اخیر بارھویں روز ۳۵ میل چلا تو بتلاؤ کہ وہ شخص ہر روز کتنا زیادہ چلتا تھا

جواب ۲ میل زیادتی روزانہ

دوسرا سوال

اطراف اور فرق عام کو جانکر تعداد مراتب دریافت کرو

(ب) قاعدہ

حاصل تفریق اطراف کو فرق عام پر تقسیم کرو جو خارج قسمت حاصل ہو اس سے ایک زیادہ تعداد مراتب ہوں گی

(۱) ۲ اور ۵۳ اطراف ہیں اور ۳ فرق عام تو تعداد مراتب بتلاؤ ⁂

$$\begin{array}{r} ۵۳ \\ \underline{۲} \\ ۳)\ \underline{۵۱} \\ ۱۷ \\ \underline{۱} \\ ۱۸ \end{array}$$

یا

$\frac{۵۳ - ۲}{۳} + ۱ = ۱۸$ جواب

(۲) ایک شخص نے پہلے روز ۱۰ روپیہ خیرات کیے اور دوسرے روز ۱۳ روپیہ اور اسیطرح ۳ روپیہ کی زیادتی سے اخیر روز ۷۰ روپیہ خیرات کیے تو بتلاؤ کہ کتنے روز اوس شخص نے خیرات کی ⁂

جواب ۲۱ دن

(۳) اگر اول رقم ایک ہو اور ۱۰ اخیر رقم اور فرق عام $\frac{۱}{۱۰}$ تو تعداد مراتب کیا ہوگی ⁂

جواب ۹۱

تیسرا سوال

رقم اول اور فرق عام اور تعداد مراتب کو جانکر رقم اخیر یا اور کوئی عدد سلسلہ کا بتلاؤ

قاعدہ (ج)

تعداد مراتب سے ایک کم کو فرق عام میں ضرب دو اور حاصلضرب کو اگر سلسلہ جمع ہو تو رقم اول میں جوڑ دو اور جو سلسلہ تفریق ہو تو حاصلضرب مذکور اول رقم سے گھٹا دو وہی عدد مرتبہ سلسلہ مطلوب ہوگا ⁂

(۵) اگر سلسلہ تقریبی میں اول رقم $6\frac{1}{2}$ ہو اور فرق عام $\frac{1}{12}$ تو پچیسویں رقم سلسلہ کا کیا عدد ہوگا ÷ جواب $1\frac{5}{6}$ ÷

(۶) فرض کرو کہ ایک شخص نے اپنا قرض ایک سال میں اس طور پر ادا کیا کہ ایک روپیہ اول ہفتہ کو ادا کیا اور ۲ روپیہ دوسرے ہفتے کو اور ۳ روپیہ تیسرے ہفتہ کو تو بتلاؤ کہ اخیر ہفتہ کو کتنے روپیہ دیئے گئے ÷ جواب ۵۲ روپیہ

چوتھا سوال

اطراف اور تعداد مراتب جانکر مجموعہ سلسلہ دریافت کرو

(۵) قاعدہ

مجموعہ اطراف کو نصف تعداد مراتب میں ضرب دینے سے جو حاصل ضرب ہو وہی جواب ہوگا ÷

(۱) سلسلہ جمع میں اول رقم ۲ ہے اخیر رقم ۵۳ اور تعداد مراتب ۱۸ تو مجموعہ سلسلہ بتلاؤ ÷

$$\begin{array}{r} 53 \\ 2 \\ \hline 55 \end{array}$$ حاصل جمع رقم آخر و اول

$\frac{18}{2} = 9$ نصف تعداد مراتب کا

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 495 \end{array}$$ حاصل ضرب جواب ÷

(۲) سلسلہ جمع میں اول رقم ایک ہے آخر رقم ۲۱ اور تعداد مراتب ۱۱ تو مجموعہ سلسلہ دریافت کرو ÷ جواب ۱۲۱ ÷

پانچواں سوال

اول رقم اور فرق عام اور تعداد مراتب جانکر مجموعہ سلسلہ دریافت کرو ÷

(۶) قاعدہ دوسری طرح

تعداد مراتب سے ایک کم کو فرق عام میں ضرب دو اور حاصل ضرب کو دو چند

اول رقم مین جوڑ دو اگر سلسلہ جمع ہے اور گھٹا دو اگر سلسلہ تفریق ہے
اور حاصل جمع یا حاصل تفریق کو نصف تعداد مراتب مین ضرب دینے سے
جو حاصل ضرب ہوگا وہی جواب مطلوب ہوگا +

مثال

(۱) سلسلہ جمع مین اول ۲ ہے فرق عام ۳ اور تعداد مراتب ۱۰ تو مجموعہ سلسلہ بتلاؤ +

دو چند اول [illegible]

[illegible] ایک کم تعداد

[illegible] نصف تعداد

[illegible] حاصل ضرب

[illegible] جواب

(۲) سلسلہ جمع مین اول رقم ایک ہے فرق عام ۳ اور تعداد مراتب ۱۰۰۱
تو مجموعہ سلسلہ دریافت کرو + جواب ۱۵۰۲۵۰۱ +

(۳) فرض کرو کہ ایک پلٹن کے سپاہیون کو مثلث کی شکل پر

اسطور پر کھڑا کیا کہ اول قطار مین ایک آدمی دوسری قطار مین چار تیسری
مین ۷ اور چوتھی مین ۱۰ اور علی ہذا القیاس تمام سپاہیون کو ۲۰ قطار
مین کھڑا کیا تو کل قطارون مین کتنے آدمی تھے +

جواب ۵۹۰ آدمی +

(۴) فرض کرو کہ سلسلہ تفریق مین اول رقم ۱۰ ہے فرق عام $\frac{1}{3}$ اور
تعداد مراتب ۲۱ تو مجموعہ سلسلہ دریافت کرو + جواب ۱۴۰ +

(۵) اگر ۱۰۰ سنگریزہ ایک ایک گز کے تفاوت سے برابر ایک سیدھ مین رکھے جاوین اور پہلا سنگریزہ ایک ٹوکری سے ایک گز کے فرق سے رکھا جاوے پھر ایک آدمی ٹوکری کے پاس سے چلکر پہلے سنگریزہ کو اوٹھا کر ٹوکری مین رکھہ جاوے اور پھر اسیطرح دوسرے سنگریزے کو لاکر ٹوکری مین رکھہ جاوے اور علی ہذا القیاس تو اس شخص کو اسطرح سے چلنے اور پھرنے مین جب تک کہ وہ سب سنگریزون کو اوٹھا کر ٹوکری مین رکھیگا کتنا فاصلہ طے کرنے پڑسے گا ٭

جواب ۱۰۱۰۰ گز ٭

چھٹا سوال

آخر رقم اور تعداد مراتب اور فرق عام کو جانکر اول رقم معلوم کرو

(۹) قاعدہ

ایک کم تعداد مراتب کو فرق عام مین ضرب دے کر حاصل ضرب کو آخر رقم سے تفریق کرو اگر سلسلہ جمع ہے اور آخر رقم مین جمع کرو اگر سلسلہ تفریق ہے ٭

دوسری طرح سے

اگر سلسلہ جمع ہے تو آخر رقم مین فرق عام کو جمع کرکے حاصلجمع سے حاصلضرب فرق عام اور تعداد مراتب کو تفریق کرو اور اگر سلسلہ تفریق ہے تو حاصلضرب فرق عام اور تعداد مراتب مین آخر رقم کو جمع کرکے حاصلجمع سے فرق عام کو تفریق کرو ٭

مثال

ساتوان سوال

دو عدد مفروضہ کے درمیان اوسط یا کئی درمیانی اعداد سلسلہ دریافت کرو +

(ز) قاعدہ

اگر صرف ایک ہی درمیانی عدد یعنی اوسط دریافت کرنا ہو تو دونون اعداد مفروضہ کا نصف مجموعہ اوسط مطلوب ہوگا +

لیکن جب دو یا زیادہ درمیانی اعداد سلسلہ مطلوب ہون تو دو اعداد اطراف مفروضہ مین سے چھوٹے عدد کو بڑے عدد مین سے گھٹاؤ اور حاصل تفریق کو تعداد درمیانی اعداد سلسلہ سے ایک زیادہ پر تقسیم کرو جو خارج قسمت حاصل ہو وہی فرق عام ہوگا +

اگر سلسلہ جمعی ہو تو اعداد اطراف مفروضہ کے چھوٹے عدد مین فرق عام مذکور کو متواتر جوڑتے جاؤ اور اگر سلسلہ تفریقی ہو تو اعداد مفروضہ کے بڑے عدد مین سے فرق عام مذکور کو متواتر گھٹاتے جاؤ اس طرح سے درمیانی اعداد سلسلہ مطلوبہ دریافت ہونگے +

مثال

(۱) ۶ اور ۱۵ کے درمیان اوسط نکالو +

۱۵
۶
۲) ۲۱
۱۰ ½ اوسط

(۲) ۲ اور ۸ کے درمیان دو درمیانی اعداد سلسلہ دریافت کرو

۸ − ۲ = ۶ ؛ ۲ + ۱ = ۳ ؛ ۶ ÷ ۳ = ۲ فرق عام

۲ + ۲ = ۴ ایک درمیانی عدد
۴ + ۲ = ۶ دوسرا درمیانی عدد

(۳) ۴ اور ۱۴۴ کے درمیان اوسط دریافت کرو +

جواب ۹ +

(۴) ۱ اور ۲ کے درمیان ۳ درمیانی اعداد سلسلہ دریافت کرو +

جواب ۱ ۱/۴ و ۱ ۱/۲ و ۱ ۳/۴

(۵) ۲ اور ۱۴ کے درمیان ۵ اعداد درمیانی سلسلہ نکالو +

جواب ۴ و ۶ و ۸ و ۱۰ و ۱۲ +

بیان تناسب ضرب و تقسیم و سلسلہ ضرب و تقسیم

جبکہ اول عدد دوسرے عدد کا وہی جز یا اضعاف ہو جو کہ دوسرا عدد تیسرے عدد کا جز یا اضعاف ہے تو ان تین عددون مذکور مین تناسب ضرب و تقسیم ہوگا۔ اور اگر اول عدد دوسرے عدد کا وہی جز یا اضعاف ہو جو کہ تیسرا عدد چوتھے عدد کا جز یا اضعاف ہے تو ان چار عددون مذکور مین تناسب ضرب و تقسیم ہوگا مثلاً ۳ و ۶ و ۱۲ اور ۲ و ۸ و ۳ و ۱۲ مین تناسب ضرب و تقسیم ہے +

جبکہ اول عدد دوسرے عدد سے وہ نسبت رکھتا ہو جو کہ تیسرا عدد چوتھے سے ہے تو ایسے تناسب کو تناسب راست کہینگے اور اگر تیسرے عدد اور چوتھے عدد پر ایک کو تقسیم کرین اور پھر ان مین وہ نسبت ہو جو اول عدد اور دوسرے عدد مین تھی تو ایسے تناسب کو تناسب معکوس کہینگے مثلاً ۳ و ۶ و ۵ و ۱۰ مین تناسب راست ہے اور ۲ و ۶ و ۹ و ۳ مین تناسب معکوس ہے کیونکہ ۲ : ۶ :: ۱/۹ : ۱/۳

جبکہ ایک عدد کو کسی عدد مین ضرب دین یا اوسپر تقسیم کرین اور حاصل ضرب یا

خارج قسمت کو پھر اوسی عدد مین ضرب دین یا اوسپر تقسیم کرین اور اس
دوسرے سے حاصل ضرب یا خارج قسمت کو پھر اوسی عدد مین ضرب دین
یا اوسپر تقسیم کرین وعلی ہذا القیاس پس اسطرح سے جو سلسلہ اعداد کا
پیدا ہوا اوسکو سلسلہ ضرب و تقسیم کہتے ہین اور مضروب فیہ مشترک اور
مقسوم علیہ مشترک کو نسبت کہتے ہین مثلاً ۲ و ۴ و ۸ و ۱۶ و ۳۲ وغیرہ
سلسلہ ضرب مین نسبت ۲ ہے اور ۱ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{9}$ و $\frac{1}{27}$ و $\frac{1}{81}$ وغیرہ
سلسلہ تقسیم مین نسبت ۳ ہے اور اکثر محاسب تعریف سلسلہ
ضرب و تقسیم مین مقسوم علیہ مشترک کو دخل نہین دیتے اور یون
کہتے ہین کہ اگر مضروب فیہ مشترک عدد صحیح ہے تو سلسلہ ضرب
ہے اور اگر مضروب فیہ مشترک کسر ہے تو سلسلہ تقسیم ہے چنانچہ
پہلے سلسلہ مذکورہ مین مضروب فیہ مشترک ۲ عدد صحیح ہے تو سلسلہ ضرب
ہے اور دوسرے سلسلہ مذکورہ مین مضروب فیہ مشترک $\frac{1}{3}$ کسر
ہے تو سلسلہ تقسیم ہے کیونکہ کسی عدد کو ۳ پر تقسیم کرنے یا $\frac{1}{3}$ مین
ضرب دینے سے حاصل ایک ہی ہوتا ہے پس اس رسالے مین
جس جگہ سلسلہ ضرب مذکور ہو اوسکی نسبت ہمیشہ عدد صحیح سمجھو
اور جس جگہ سلسلہ تقسیم مذکور ہو اوسکی نسبت ہمیشہ کسر جانو —
مخفی نرہے کہ سلسلہ ضرب و سلسلہ تقسیم باہم ملازم ہوتے
ہین کیونکہ جو اعداد سلسلہ کے دائین طرف سے بائین طرف کو
خیال کرنے سے سلسلہ ضرب متصور ہوتے ہین وہی اعداد سلسلہ
کے بائین طرف سے دائین طرف کو خیال کرنے سے سلسلہ تقسیم
متصور ہوتے ہین +

قاعدہ (۱)

تعداد مراتب سے ایک مرتبہ کم نسبت کا صعود دریافت کرو اور حاصل کو اول رقم مین ضرب دو تو حاصل ضرب رقم مطلوب ہوگی ٭

مثال

(۱) سلسلۂ ضرب مین اول رقم ۲ ہے اور نسبت ۲ اور تعداد مراتب ۱۳ تو اخیر رقم دریافت کرو ٭

صورت عمل

۲
۲
۴ دوسری قوت

۴
۱۶ چوتھی قوت

۱۶
۹۶
۱۶
۲۵۶ آٹھوین قوت

۱۶
۱۵۳۶
۲۵۶
۴۰۹۶ بارھوین قوت ۲ کی

۲ اول رقم
۸۱۹۲ اخیر رقم

(۲) اگر سلسلۂ ضرب کی اول رقم ۳ ہے اور نسبت ۲ تو سلسلے کے بارھوین مرتبہ کا عدد دریافت کرو ٭ جواب ۶۱۴۴ ٭

صورت عمل

۲۱۸۷
۳
۶۵۶۱

۱ / ۶۵۶۰ ر۲ = ۳ ـــ ۱
۳۲۸۰ جواب

اور اگر اخیر رقم کو چھوڑ کر اسکی عوض مین ۸ تعداد مراتب سلسلہ کیجاوے تو دوسرے قاعدے سے $۳^{۸}$ = ۶۵۶۱

۱ / ۶۵۶۰ ر۲ = ۳ ـــ ۱
۳۲۸۰

۳۲۸۰ جواب مذکور الصدر ہے

(۲) سلسلۂ ضرب مین ایک اور ۶۵۵۳۶ طرفین ہین اور سہم نسبت ۴ تو مجموعۂ سلسلہ بتلاؤ ÷ جواب ۸۷۳۸۱ ÷

(۳) سلسلۂ ضرب مین ۱۰۲۴ اور ۵۹۰۴۹ طرفین ہین اور نسبت $۱\frac{۱}{۲}$ تو مجموعۂ سلسلہ کیا ہوگا ÷ جواب ۱۷۵۰۹۹ ÷

(۴) ایک شخص کے پاس ایک گھوڑا نہایت نادر تھا جب اوس سے پوچھا گیا کہ تم اس گھوڑے کو بیچوگے تو جواب دیا ہان اس شرط پر بیچونگا کہ اگر مجکو اسقدر روپیہ ملین جتنے اسطرح حساب سے نکلین کہ میرے گھوڑے کے چارون پیر کے نعلون مین ۳۲ کیلین لگی ہین اگر پہلی کیل کیواسطے ایک پیسہ دیا جاوے دوسری کے لیے ۲ تیسری

پر تقسیم کرو خارج قسمت نسبت ہوگی ۔

یا

آخر رقم کو اول رقم پر تقسیم کرکے خارج قسمت کا نزول تعداد مراتب سلسلہ سے ایک کم مرتبہ کا لو ۔

قاعدہ (ھ) واسطے دریافت کرنے تعداد مراتب سلسلہ کے

جاننا چاہیے کہ تعداد مراتب بوسیلہ حساب لوگارثم کے معلوم ہو سکتی ہے عمل اسطرح ہے کہ آخر رقم کی لوگارثم سے اول رقم کی لوگارثم کو تفریق کرکے حاصل تفریق کو نسبت کی لوگارثم پر تقسیم کرو اور خارج قسمت میں عدد ایک شامل کرو ۔

سوال

چار اوسط سلسلہ ترتیب بتقسیم جانکر درمیانی ارقام سلسلہ دریافت کرو ۔

قاعدہ (و)

اگر صرف ایک درمیانی عدد سلسلہ معینہ تعداد اوسط دریافت کرنا منظور ہو تو اس کے واسطے ایک خاص قاعدہ سے ہے کہ جب کہ طرفین کو ضرب دے کر حاصل ضرب کا جذر لو اور عام قاعدہ واسطے دریافت کرنے ایک رقم اور ایک سے زیادہ ارقام کے یہ ہے کہ طرفین سے بڑے عدد کو چھوٹے عدد پر تقسیم کرکے خارج قسمت کا نزول اوس تعداد سے ایک زیادہ مرتبہ کا لو کہ جتنی تعداد درمیانی ارقام مطلوبہ کی ہے یعنی اگر ایک درمیانی رقم نکالنی ہو تو خارج قسمت کا دوم مرتبہ کا نزول لو اور جو دو درمیانی ارقام معلوم کرنی ہوں تو تین مرتبہ کا نزول لو اور اگر تین ارقام معلوم کرنی ہوں تو چار مرتبہ کا نزول لو وعلی ہذا القیاس پس جو نزول نکلے گا وہ نسبت ہوگی پس جب

(۶) ۱۰ اور ۲۰ کے درمیان اوسط ضرب و تقسیم دریافت کرو +

جواب ۱۴،۱۴۲۱۳۵۶ ۱۴،۱ +

حساب عدد فرضی

یہ حساب دو قسم پر منقسم ہے ایک وہ کہ جسمین ایک عدد فرض کرتے ہین اور دوسرا وہ کہ جسمین دو عدد فرض کرتے ہین +

قسم اول حساب یک عدد فرضی

جب کوئی سائل ایسی قسم کے سوالات کرتا ہے کہ وہ کونسا عدد ہے کہ اگر اوس عدد مین اوسکا کوئی جز مثل تہائی یا چوتہائی وغیرہ یا اوس عدد کا کوئی ضعف مثل دوچند و سہ چند وغیرہ جمع کرین یا اوس سے تفریق کرین تو حاصل جمع یا حاصل تفریق اتنا ہو تو ایسے سوالات مین ایک عدد فرضی کے وسیلے سے عدد مجہول دریافت ہو جاتا ہے +

قاعدہ

ایک عدد جو چاہو فرض کرو اور اوسکا نام مفروض رکھو اور اوس مفروض مین وہی عمل کرو جو سائل نے عدد مجہول مین عمل کیے ہین اور بعد عمل کرنے کے جو حاصل ہوا اوسکا نام حاصل مفروض رکھو اور جو سائل نے عدد مجہول مین عمل کر کے حاصل تمکو بتایا ہے اوسکا نام حاصل مجہول جانو + پس حاصل مفروض کو مفروض سے وہ نسبت ہوگی جو حاصل مجہول کو ہے مجہول سے اور بھی حاصل مفروض کو حاصل مجہول سے وہ نسبت ہوگی جو مفروض کو ہے مجہول سے پس مفروض کو حاصل مجہول مین ضرب دیکے حاصل مفروض پر قسمت کرو خارج قسمت جواب ہوگا +

(۱) کونسا عدد ہے اگر اوسمین اوسکا نصف اور چھٹا حصہ جمع کریں اور
اوسکی تہائی اوسمین سے تفریق کریں تو حاصل ۱۶ ہو +
فرض کرو کہ وہ عدد ۶ ہے پس جب حسب شرائط سوال کے اوس
اسکا نصف ۳ اور چھٹا حصہ ۱ جمع کیا اور اوسمین سے اسکی تہائی ۲
کو تفریق کیا تو حاصل ۸ ہوا +

	حاصل مفروض		مفروض		حاصل مجہول			
پس	۸	:	۶	::	۱۶	:	$\frac{۶ \times ۱۶}{۸}$	= ۱۲ جواب

امتحان صحت

۱۲ + ۶ + ۲ — ۴ — ۱۶ حاصل مجہول

واضح ہو کہ اس قاعدہ سے وہ مجہول دریافت ہو سکتا ہے
کہ اوسمین وہی مجہول یا اوسکے اضعاف یا اوسکا کوئی حصہ معین مثل
نصف وثلث وغیرہ زیادہ کیا جاوے یا اوس سے تفریق کیا جائے
اور یا اوس مجہول کو کسی عدد معین مین ضرب دیا جاوے یا معین
عدد پر تقسیم کیا جائے کیونکہ عدد معین مین ضرب دینا عدد معین کی برابر
اضعاف کا لینا ہے اور عدد معین پر تقسیم کرنا جزو کا لینا ہے اور اگر
بغیر اضعاف مجہول یا اجزاء مجہول کے کوئی اور عدد معین مثل
۵ و ۷ وغیرہ جمع یا تفریق کیا جائے اور یا مجہول کا مجذور یا جذر
یا کعب وغیرہ جمع یا تفریق کیا جائے تو اس قاعدے سے جواب
صحیح نہ نکلے گا سبب یہ ہے کہ جو نسبت دو عددون مین ہوتی ہے
اگر اونکے اضعاف یا اجزار مساوی لیئے جاوین پھر بھی وہی نسبت

بحال رہتی ہے مثلاً ۴ و ۸ مین جو نسبت ہے وہی نسبت
انکی دوچند مین ہے یعنی ۸ و ۱۶ مین اور وہی نسبت انکی سہ چند
مین ہے یعنی ۱۲ و ۲۴ مین اور وہی نسبت انکی نصف مین ہے
یعنی ۲ و ۴ مین وعلی ہذا القیاس پس اس صورت مین جو
نسبت مفروض اور مجہول مین ہوتی ہے وہی نسبت مفروض اور مجہول
کے اضعاف اور اجزاء مین قائم رہتی ہے اور اگر کوئی عدد معین زیادہ
یا کم کیا جاوے تو نسبت سابق بحال نہ رہیگی مثلاً اگر ۴ و ۸ مین ۲
زیادہ کیے جاوین تو ۶ و ۱۰ ہونگے پس ۶ و ۱۰ مین وہ نسبت
نہین جو ۴ و ۸ مین تھی اور ایسا ہی اگر دونون کو مجذور کیا جائے
مثلاً ۱۶ و ۶۴ مین وہ نسبت نہین جو ۴ و ۸ مین تھی البتہ
بعض تدبیرین ایسی بھی ہین کہ اگر سائل مجہول مین کوئی عدد معین بھی زیادہ
کرے یا اوس سے کم کرے تب بھی جواب اس قاعدے سے صحیح
نکل سکتا ہے اس طور سے کہ سائل نے جو عدد معین زیادہ یا کم کیا ہے
جواب دینے والا اوس عدد معین کو معدوم سمجھے مثلاً اگر سائل سوال
کرے کہ کونسا عدد ہے کہ جب اوس مین اوسکی چوتھائی اور ۶ جمع
کیے جاوین تو حاصل ۲۱ ہو پس جواب دینے والے کو چاہیے کہ
۶ کو ۲۱ مین سے معدوم سمجھے کہ حاصل ۱۵ ہو اور ۱۵ مین قاعدۂ
مذکور جاری کرے اور اگر سوال مین سائل ۶ کو تفریق کرکے حاصل ۹
بتاوے تو جواب دینے والا ۹ مین ۶ زیادہ کرکے حاصل ۱۵ سمجھے
اور اگر سائل اس طور سے سوال کرے کہ کونسا عدد ہے کہ جب
اوس مین اوسکی چوتھائی اور ۶ جمع کرکے حاصلجمع کو ۴ چند کرین

تو حاصل ۲ ہو تو جواب دینے والا اس جگہہ بجاے ۶ معدوم
کرنے کے حاصل مین سے ۲ کو معدوم سمجھکے حاصل بجاے ۲ کے
۵ سمجھے کیونکہ جب عدد معین ۶ کو ۳ پر قسمت کیا تو حاصل مین ۲ کا
اضافہ ہوا اور اگر سوال مین بجاے ۳ پر قسمت کرنے کے حاصل جمع کو
۳ مین ضرب دے کر حاصل ۳۶ بتا دے تو جواب دینے والے
کو چاہیے کہ ۶ کے سہ چند کو یعنی ۱۸ کو ۳۶ مین سے کم کرکے حاصل
۵۴ سمجھے اور اسی پر قیاس کرنا چاہیے اور صورتوں کو لیکن جذر و مجذور
و اعب وغیرہ لینے مین اس قاعدے سے جواب صحیح نہین
نکل سکتا +

(۴) ایک قمار باز کچھ روپے لیکر جوا کھیلنے لگا اول اوسنے اپنے کل
روپیون کا ایک چوتھا حصہ ہار دیا پھر بارہ روپیہ جیتا پھر باقی مع بارہ
روپیہ کی ایک تہائی ہار دی پھر پانچ روپیہ جیتا اب جو روپیہ اوسنے
شمار کیے تو ۲۳ روپیہ تھے تو بتاؤ کہ ابتدا مین کتنے روپیہ لے کر
کھیلنے لگا تھا +

اس سوال مین ۱۲ و ۵ عدد معین شامل ہین لیکن چونکہ ۱۲ کی تہائی
ہار دی تو اوسمین سے ۸ باقی رہے پس ۸ و ۵ یعنی کل ۱۳ عدد
معین کو حاصل مجہول ۲۳ سے معدوم تصور کرکے حاصل بجاے
۲۳ کے ۱۰ سمجھو +

فرض کرو کہ عدد مجہول ۱۲ ہے جب اسکی ایک چوتھائی گئی ۹ رہے
جب پھر باقی یعنی ۹ کی ایک تہائی گئی ۶ رہے +

تب ۶ : ۱۲ :: ۱۰ : $\frac{۱۲ \times ۱۰}{۶}$ = ۲۰ جواب

(۲) ایک شخص کی عمر دوسرے شخص کی عمر سے دو چند ہے اور دوسرے کی عمر تیسرے کی عمر سے سہ چند اور تینوں کی عمر کا مجموعہ ۱۴۰ برس ہے تو ہر ایک شخص کی عمر کیا ہوگی ؟

فرض کرو کہ اول شخص کی عمر = ۶۰

تو دوسرے کی ... = $\frac{60}{2}$ = ۳۰

اور تیسرے کی ... = $\frac{30}{3}$ = ۱۰

اور ۶۰ + ۳۰ + ۱۰ = ۱۰۰

۱۰۰ : ۶۰ :: ۱۴۰ : $\frac{140 \times 60}{100}$ = ۸۴ اول شخص کی عمر

اسلیے $\frac{84}{2}$ = ۴۲ دوسرے شخص کی عمر

اور $\frac{42}{3}$ = ۱۴ تیسرے شخص کی عمر

(۳) ایک شخص کے پاس جو نقد روپے تھے اوسمیں $\frac{1}{3}$ اور $\frac{1}{4}$ حصہ خرچ ہوگیا اور باقی ۶۰ روپیہ رہ گئے تو بتلاؤ کہ اوس شخص کے پاس کل روپیہ کتنے تھے ؟

جواب ۱۴۴ ؟

(۵) وہ کونسا عدد ہے کہ اگر اوسمیں اوسکے $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ اور $\frac{1}{4}$ حصہ جوڑیں تو مجموعہ ۱۲۵ ہوجاوے ؟ جواب ۶۰ ؟

(۶) ایک سپہ سالار کے زیر حکم جو سپاہی تھے اوسنے اون میں سے $\frac{1}{2}$ ایک طرف روانہ کیے اور $\frac{1}{3}$ دوسری طرف اور باقی ۷۰۰ سپاہی اوسکے پاس رہ گئے تو بتلاؤ کہ کل سپاہی کتنے تھے

جواب ۴۲۰۰ ؟

(۷) ایک گڈریہ سے کسی شخص نے پوچھا کہ تیرے پاس کتنی بھیڑ بکریاں ہیں اوسنے جواب دیا کہ جتنا گلہ میرے پاس ہے اگر اوتنا ہی اور اوسکا

آدھا اور ½ بکری اور ہون تو میرے پاس ۱۰۰ کل بھیڑ بکری
ہو جاوین اور سینے بکری کے بچے کو ½ بکری شمار کی ہے تو بتلاؤ
کہ اوسکے پاس اصل مین کتنی بھیڑ بکری تھین +

جواب ۳۶ +

(۸) کچھ روپیہ چار شخصون مین اس حساب سے تقسیم ہوا کہ اول شخص کو
½ حصہ ملا دوسرے کو ⅛ حصہ اور تیسرے کو ¼ حصہ اور چوتھے کو
باقی ۸۰ روپیہ تو بتلاؤ کہ کل روپیہ کتنے تھے +

جواب ۳۲۰ روپیہ +

(۹) ۱۰۸ کو تین حصون مین اسطرح پر تقسیم کرو کہ اول حصے کا نصف دوسرے
حصہ کا ثلث اور تیسرے حصہ کا ربع باہم برابر ہون +

جواب ۲۴ و ۳۶ و ۴۸

(۱۰) ایک شخص نے ایک بگھی اور دو گھوڑے اور ساز کو ۵۰۰ روپیہ مین
خریدا اور گھوڑون کی قیمت ساز کی قیمت سے دوچند تھی اور بگھی کی قیمت
دونون گھوڑون اور ساز کی قیمت سے دوچند تھی تو ہر ایک کی قیمت کیا ہوگی

۱۶۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی قیمت گھوڑون کی
۸۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی قیمت ساز کی
۲۵۰ روپیہ ... ... بگھی

حساب وعدد فرضی کہ جسکو خطائین بھی کہتے ہین

اس حساب مین دو عدد مفروضہ سے عدد مجہول معلوم ہوجاتا ہے اور اس
حساب مین یہ شرط نہین کہ سوال مین زیادتی یا کمی عدد مجہول کے اجزا
یا اضعاف ہی کی ہو بلکہ اگر کوئی عدد معین مثل ۵ و ۷ وغیرہ بھی زیادہ یا کم

کیا جاوے تب بھی اس حساب سے جواب صحیح نکل سکتا ہے اور بعض حالتوں میں مجذور وغیرہ کے شامل کرنے سے بھی جواب تقریبی نکل سکتا ہے ✣

قاعدہ

دو عدد جو چاہو فرض کرو اور ان پر وہی عمل کرو جو عدد مجہول پر ہوئے ہوں اور جو حاصل ہوں اوسکا حاصل تفریق اعداد مفروضہ کے

حاصل تفریق سے وہ نسبت رکھیگا جو کہ حاصل تفریق حاصل عدد مجہول اور حاصل ایک عدد مفروض کا کمی یا بیشی عدد مفروضہ سے نسبت رکھتا ہے

پس جب اس تناسب سے کمی یا بیشی معلوم ہو جاوے کمی کو عدد مفروض میں زیادہ کرو اور بیشی کو عدد مفروض سے کم کرو تو عدد مجہول معلوم ہو جاویگا ✣

تنبیہ

جب اس قسم کا سوال ہو کہ جواب اوسکا تقریبی سے نکل سکتا ہو تو دو عدد ایسے فرض کرو کہ وہ عدد مجہول کے قریب تر ہوں پھر قاعدہ مذکورہ پر عمل کرنے سے جو عدد جواب میں نکلے ایک اوسکو اپنا مفروض سمجھو اور دوسرا عدد وہ فرض کرو جو دو عدد مفروضہ سابق میں عدد مجہول سے قریب تر ہو پھر ان دو عدد مفروض پر قاعدہ مذکورہ جاری کرو اور اسیطرح سے قاعدہ جاری کرتے جاؤ یہانتک کہ جواب عدد مجہول سے بہت نزدیک تر ہو جاوے ✣

مثال

(۱) وہ کونسا عدد ہے کہ اگر اوسمیں ۲ کو ضرب دیں اور حاصل ضرب میں ۱۸ شامل کریں اور حاصل جمع ۹ پر تقسیم کریں تو خارج قسمت ۳۰ ہو ✣

یا $\frac{۲۰}{۹} : \frac{۱}{۳} :: \frac{۲}{۹} : \frac{۱}{۳} \times \frac{۲}{۹} \times \frac{۹}{۲۰} = \frac{۲}{۲۰ \times ۳} = \frac{۱}{۱۰ \times ۳}$

$= \frac{۱}{۳۰}$ کمی اور اسلیے $\frac{۸}{۳} + \frac{۱}{۳۰} = \frac{۸۱}{۳۰} = \frac{۲۷}{۱۰} = ۲٫۷$

دوسرا جواب تقریبی

پھر فرض کرو کہ $\frac{۲۷}{۱۰}$ اور $\frac{۸}{۳}$ دو عدد مفروضہ ہین تو

$\frac{۲۷}{۱۰} \times \frac{۲۷}{۱۰} + \frac{۲۷}{۱۰} = \frac{۷۲۹}{۱۰۰} + \frac{۲۷۰}{۱۰۰} = \frac{۹۹۹}{۱۰۰}$ پہلا حاصل اور

$\frac{۸}{۳} \times \frac{۸}{۳} + \frac{۸}{۳} = \frac{۶۴}{۹} + \frac{۲۴}{۹} = \frac{۸۸}{۹}$ دوسرا حاصل

اسلیے $\frac{۹۹۹}{۱۰۰} - \frac{۸۸}{۹} : \frac{۲۷}{۱۰} - \frac{۸}{۳} :: ۱۰ - \frac{۹۹۹}{۱۰۰}$

یا $\frac{۱۹۱}{۹۰۰} : \frac{۱}{۳۰} :: \frac{۱}{۱۰۰} : \frac{۱}{۳۰} \times \frac{۱}{۱۰۰} \times \frac{۹۰۰}{۱۹۱} = \frac{۳}{۱۹۱ \times ۱۰} = \frac{۳}{۱۹۱۰}$ کمی

اسلیے $\frac{۲۷}{۱۰} + \frac{۳}{۱۹۱۰} = \frac{۵۱۶۰}{۱۹۱۰} = ۲٫۷۰۱۵۶$ تیسرا جواب تقریبی

کہ بہت قریب عدد مطلوب سے ہے ٭

(۳) وہ کونسا عدد ہے اگر اوسکو ۷ پر تقسیم کرین اور خارج قسمت مین سے ۱۰ منہا کرین تو سہ چند حاصل تفریق ۲۴ ہو ٭

جواب ۱۲۶

(۴) وہ کونسا عدد ہے کہ اگر اوسکو ۳ مین ضرب دین اور حاصل ضرب مین ۴ شامل کرین اور حاصل جمع کو ۸ پر تقسیم کرین تو خارج قسمت ۳۲ ہو ٭

جواب ۸۴

(۵) ۱۷ کا جذر الکعب نکالو اور جواب مین چھہ مراتب کسور اعشاریہ کے رکھو

جواب ۲٫۵۷۱۲۸۱ ٭

(۶) وہ عدد کونسا ہے کہ اگر اوسمین اوسکا کعب مشترک کرین تو حاصل جمع ۷ ہو

جواب ۱٫۷۳۰۳۱۵ ٭

(۷) وہ کونسا عدد ہے کہ اگر اوسمین اوسکے مجذور کو شامل کرین

اور حاصلجمع مین اوسکے کعب کو جوڑین تو حاصلجمع ۱۰۰ ہو +

جواب تقریبی ۴ ۲ ۶ ۴، ۴ وغیرہ

ترتیب اور اجتماع کے بیان مین

جبکہ اشیاء معینہ کی صورت بلحاظ تقدم تاخر کے مختلف ہو تو اوسکو ان اشیاء کی ترتیب کہتے ہین مثلاً دو حروف ا ب کی دو ترتیبین ہوسکتی ہین ایک اب دوسری ب آ اور تین حرف اب ج کی چھہ ترتیبین ہوسکتی ہین اب ج و اج ب و ب اج و ب ج ا و ج آ ب و ج ب ا اور اگر کئی چیزون کے مختلف مجموعے بے لحاظ تقدم تاخر کے علیحدہ علیحدہ لیے جاوین تو اونکو اجتماع اون چیزون کا کہتے ہین مثلاً اگر تین حرف اب ج مین سے دو دو حرف کا مختلف مجموعہ لیا جاوے تو تین اجتماع ہوسکتے ہین اب و اج و ج ب لیکن اجتماع تین حرف اب ج کا ایک ہی ہوسکتا ہے۔ یا مثلاً ایک رنگریز کے پاس چار رنگ آ و ب و ج و د ہین اگر انمین سے دو دو رنگ ملاکر رنگے تو چھہ رنگ رنگ سکتا ہے۔ اسطرح اب و اج و آ د و ب ج و ب د و ج د اور اگر انمین سے تین تین رنگ ملاکر رنگے تو کل چار رنگ رنگ سکتا ہی اسطرح اب ج و اب د و اج د و ب ج د اور اگر چار چار رنگ ملاکر رنگے تو فقط ایک ہی رنگ رنگ سکتا ہے اسواسطے کہ کل چار ہی رنگ ہین اونکا اجتماع ایک ہی ہوسکتا ہے۔ اور اس حساب مین کمی و بیشی اجزا سے رنگ کا لحاظ نہین ہے مثلاً ایک دفعہ سرخ رنگ کی مقدار دو چند لین اور زرد کی ایک چند اور دوسری دفعہ سرخ کے ایک چند اور زرد کی دو چند

یہہ تغایر قواعد حسابیہ سے کبھی ضبط نہین ہو سکتا ہے کیونکہ کمی و بیشی اجزا
مقادیر یا اضعاف مقادیر کی غیر متناہی ہے +

واضح ہو کہ سوالات ترتیب تین طرح سے ہو سکتے ہین اول یہہ کہ کئی
مقدارین ہون اور اون مین ہر ایک مقدار مختلف ہو اور سب مقدارون
کی ترتیب کیجاے یعنی سب مقدارین ہر ایک ترتیب مین موجود ہون
مثلاً ا ب ج تین مقدارین مختلف ہون اور تینون مین ترتیب واقع ہو جیسا
ا ب ج و ا ج ب وغیرہ اسطرح چھہ ترتیبین ہو سکتی ہین اور دوسرے یہہ
کہ اون کی مقدارون مین سے چند مقدارین یکسان اور ایک قسم کی ہون
اور سب مقدارین ترتیب مین موجود ہون جیسا کہ ا ب ب ان تین مین
دو ایک قسم کی ہین پس انہین بجاے چھہ ترتیبون کے تین ترتیب ہو سکتی
ہین یعنی ا ب ب و ب ب ا و ب ا ب اور تیسرے یہہ کہ بہت
سی مقدارون مین سے تھوڑی سی مقدارون مین ترتیب واقع ہو جیسا
ا ب ج س چار مقدارین سے دو دو کی ترتیب کی جاے اسطرح
اب با اج جا اس سا بج جب بس
سب جس سج یہہ بارہ ترتیبین ہوئی اور اگر چار ہی چار
کی ترتیب ہوتی تو ۲۴ ترتیب ہوتین پس انہین تین طرح کے سوالون کے
واسطے تین قاعدے اس کتاب مین لکھے ہین +

پہلا سوال

جبکہ مقادیر معینہ مین ہر ایک مقدار مختلف ہو تو بتاؤ کہ اون کل مقدارون کی
کتنی ترتیبین ہو سکتی ہین +

دوسرا سوال

جبکہ مقادیر معینہ مین سے چند مقادیر ایک قسم کی ہون اور چند دوسری
اور علیٰ ہذا القیاس تو کل تعداد ترتیب بتلاؤ ✤

قاعدہ (سوم)

(۱) ہندسے ۱ و ۲ و ۳ و ۴ وغیرہ تعداد مقادیر معینہ مفروضہ کی شمار تک لکھکر
اونکو باہم ضرب دیکر حاصلضرب دریافت کرو اور اس حاصلضرب کو مقسوم سمجھو ✤
(۲) اول قسم سے تعداد شمار کے ہندسے ۱ و ۲ و ۳ وغیرہ کو لکھکر اونکو باہم ضرب
دیکر حاصلضرب دریافت کرو اور اسیطرح سے دوم قسم کی شمار تک
ہندسے ۱ و ۲ و ۳ وغیرہ لکھکر باہم ضرب دیکر حاصلضرب دریافت کرو
و علیٰ ہذا القیاس اگر قسم سوم چہارم وغیرہ ہون تو اونکا بھی حاصلضرب دریافت
کرو پھر ان تمام حاصلضربات کو باہم ضرب دیکر نیا حاصلضرب دریافت کرو
اور اس نئے حاصلضرب کو مقسوم علیہ جانو ✤
(۳) مقسوم کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت حاصل ہووے
وہی جواب ہوگا ✤

مثال

۱۱ آدمی ہین اونمین سے دو آدمی کا قد یکسان ہے اور چار آدمی کا قد بھی یکسان
ہے اور باقی پانچ آدمی کے قد مختلف ہین تو بتلاؤ کہ اونکو کتنی مختلف
ترتیب پر کھڑا کر سکتے ہین ✤

۱×۲×۳×۴×۵×۶×۷×۸×۹×۱۰×۱۱ = ۳۹۹۱۶۸۰۰

حاصلضرب کل تعداد مقادیر مذکورہ کے لیے جو مقسوم ہوا

۱×۲ = ۲ حاصلضرب یکسان قد دو شخص کے لیے ✤

۳۳۶ = ۶×۷×۸

۸
×۷
۵۶
×۶
۳۳۶ جواب

(۲) ۱۰ ہندسوں میں سے پانچ پانچ ہندسے لیکر کتنے مختلف عدد بن سکتے ہیں ٭ جواب ۳۰۲۴۰

(۳) ۲۶ حروف میں سے چار چار لیکر کتنے مختلف الفاظ بن سکتے ہیں ٭ جواب ۳۵۸۸۰۰

واضح ہو کہ سوالات اجتماع تین قسم کے ہو سکتے ہیں اول یہہ کہ چند مقادیر مفروضہ میں سے بعض مقادیر معینہ کا اجتماع ایک دفعہ لیا جاوے مثلاً سات مقدار مفروضہ میں سے دو دو کا اجتماع معلوم کریں یا چار چار کا دوسرے یہہ کہ یہ اجتماع کئی دفعہ لیا جاوے لیکن نوبت دفعات کی شمار مقدار مفروضہ تک نہ پہونچے مثلاً سوال کیا جاوے کہ دس مقدار مفروضہ میں سے اگر اول دفعہ دو دو کا اجتماع کریں اور پھر تین تین کا اور پھر چار چار کا تو کل تعداد اجتماع کیا ہوگی اور تیسرے یہہ کہ نوبت دفعات کی شمار مقدار مفروضہ تک پہونچے مثلاً سوال کیا جاوے کہ اگر پانچ مقدار مفروضہ میں سے دو دو تین تین وغیرہ کا مقدار مفروضہ تک اجتماع لیا جاوے تو کل تعداد اجتماع کیا ہوگی پس تین قسم کے سوالات کے واسطے تین قاعدے بیان کیے جاتے ہیں ٭

پہلا سوال

جبکہ چند مقادیر مفروضہ میں سے بعض مقادیر معینہ کا اجتماع ایک دفعہ لیا جاوے تو تعداد اجتماع دریافت کرو

قاعدہ (۱)

چنانچہ تفصیل بیان ذیل سے حال اسکا منکشف ہوگا بخلاف ترتیب گذشتہ کے کہ
اوسمین فقط مقادیر غیر متماثلہ مین ترتیب ہوتی تھی — بیان اس ترتیب کا یہہ ہے کہ
چند مقادیر مفروضہ ہون وتمین اول ایک ایک مقدار کی ترتیب سمجھی جاوے پھر ہر ایک
مقدار کے اول یا آخر مین ہر ایک مقدار ملا کر دو دو کی ترتیب کیجاوے پھر ان دو دو
مقدار کے اول یا آخر مین ہر ایک مقدار اضافہ کر کے تین تین کی ترتیب کیجاوے
وعلی ہذا القیاس مقادیر مفروضہ تک مثلاً ا و ب و ج تین مقدار مفروض ہین جب انکی
ایک ایک کی ترتیب لینگے تو تین ترتیبین ہونگی یعنی ا و ب و ج اور جب ان تین مقدارونکے
اول مین ہر ایک مقدار ان تینونمین سے لکھی جاویگی تو دو دو مقدار کی ۹ ترتیبین ہونگی اسطور پر
کہ جب ا کے اول مین ا مقدار لکھی جاویگی تو اا و اب و اج تین ترتیبین ہونگی اور
پھر جب ب مقدار سب کے اول مین لکھی جاویگی تو با و بب و بج
تین ترتیبین اور حاصل ہونگی پھر جب ج مقدار سب کے اول مین لکھی جاویگی تو جا و
جب و جج تین ترتیبین اور حاصل ہونگی پس یہہ دو مقدار کی ۹ ترتیبین ہوئین
اور اسیطرح سے جب تین تین مقدار کی ترتیب کیجاویگی تو ۲۷ ترتیبین حاصل ہونگی کیونکہ جب
ان ۹ کے اول مین ایک دفعہ ا رکھوگے اور پھر ب اور پھر ج تو بیشک ۲۷ ترتیبین
حاصل ہونگی — پس معلوم ہوا کہ تین مقدار مفروض کو جب ایک ایک لیا تو تین ترتیبین ہوئین
اور جب دو دو لیا تو ۹ ترتیبین ہوئین اور جب تین تین لیا تو ۲۷ ترتیبین ہوئین یہہ سلسلہ
ضرب و تقسیم کا پیدا ہوا کہ جسکی رقم اول ۳ ہے اور نسبت بھی ۳ اور تعداد مراتب بھی ۳
اور اسیطرح سے سلسلہ ضرب و تقسیم کا پیدا ہوگا جبکہ چار مقدارین مفروض ہون کیونکہ جب چار
مقدار مفروض ہین سے ایک ایک کی ترتیب لیجاویگی تو چار ترتیبین ہونگی اور جب ان چار کے اول
مین ہر چہار مقدار ایک ایک کر کے ملائی جاوینگے تو دو دو کی ۱۶ ترتیبین ہونگی اور جب
ان ۱۶ کے اول مین پھر ہر چہار مقدار ایک ایک کر کے رکھی جاوینگی تو تین تین کی ۶۴ ترتیبین